



Hinc patriam sustinet

**Instituto Superior de Agronomia**  
**Universidade Técnica de Lisboa**

# **IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR NUMA MICRO-EMPRESA DE PRODUÇÃO DE SALGADOS**

**Joana Miranda dos Santos**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Engenharia Alimentar**

Orientador: Professor Doutor José Manuel do Nascimento Baptista de Gouveia

Co-orientador: Engenheira Maria da Luz Calhaço Furtado Ramiro

**Júri:**

Presidente: Doutora Margarida Gomes Moldão Martins, Professora Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais: Doutora Natália Maria Ferreira Rebelo de Melo Osório, Professora Assistente do Instituto Piaget

Engenheira Maria da Luz Calhaço Furtado Ramiro, na qualidade de especialista

Doutor José Manuel do Nascimento Baptista de Gouveia, Professor Aposentado do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa

Lisboa, 2009

## AGRADECIMENTOS

Após a realização deste trabalho não posso deixar de agradecer a todos aqueles que, directa ou indirectamente me apoiaram na sua realização, nomeadamente:

- à Eng. Maria da Luz, pela sua dedicação, disponibilidade, paciência, compreensão, amizade, conselhos e todos os ensinamentos que me transmitiu durante o decorrer do estágio. Mais importante do que tudo isto, foi o bom exemplo de profissionalismo que me soube transmitir. Apesar das perguntas constantes e da inexperiência, agradeço todas as oportunidades que me deu para evoluir.
- ao professor José Manuel Gouveia pela enorme paciência e, apesar das circunstâncias, mostrou-se sempre disponível.
- às minhas colegas de trabalho, Cristina e Flávia pela boa disposição e espírito de equipa.
- às minhas amigas, Leila, Tânia e Ana Cristina, pela força que sempre transmitiram, e por me aturarem nas fases boas e menos boas. Não podia deixar de fazer um agradecimento especial à minha companheira de casa, Leila, que me aturava quase 24 horas por dia.
- a todas as minhas colegas de curso que me acompanharam ao longo do curso.
- à minha amiga marina, pelo carinho e amizade, que recentemente se criou. Minha companheira nas corridas para aliviar o cansaço do trabalho e da vida.
- a todos os meus amigos, pelo carinho, amizade, ânimo e diversão que me transmitiram.
- aos meus pais, pelo esforço que fizeram que eu conseguisse realizar este curso. Sempre me ajudaram e apoiam-me em tudo na vida.
- à minha irmã, pela compreensão e amizade. Reconheço a sua enorme paciência, porque sei que não sou a melhor irmã do mundo.
- e, um agradecimento muito especial ao meu namorado Bruno Gomes, que sem ele não teria chegado até aqui. Esteve sempre comigo em todos momentos da minha vida, prestando uma enorme força, apoio e coragem. A ele agradeço todo este trabalho.

A todos o meu MUITO OBRIGADA!

## RESUMO

O Regulamento CE nº 852/2004 de 29 de Abril de 2004 impõe aos operadores do sector alimentar a obrigatoriedade de aplicação dos princípios preconizados na metodologia HACCP tal como é apresentada no *Codex Alimentarius*.

Os operadores do sector alimentar mostram um interesse crescente na implementação de sistemas de gestão da qualidade que satisfaçam os requisitos de qualidade e segurança dos produtos adquiridos pelos consumidores.

Com este trabalho pretendeu-se implementar um sistema de segurança alimentar, baseado nos princípios HACCP, numa unidade industrial de produção de salgados, já constituída e em funcionamento. Fez-se um diagnóstico inicial rigoroso das práticas da empresa, quer em termos dos pré-requisitos, quer das boas práticas de higiene, de manipulação e de fabrico. Como resultado deste, sugeriram-se oportunidades de melhoria ou correcções das situações menos conformes, por forma a adequá-las aos requisitos legais em vigor, e implementou-se o HACCP.

Após a determinação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC) dos processos da empresa, considerou-se importante realizar um controlo de temperaturas e de tempos de arrefecimento dos recheios dos salgados, com o objectivo de determinar qual o tempo mais adequado para garantir a segurança dos produtos finais.

**Palavras-Chave:** Segurança alimentar, pré-requisitos, HACCP, pontos críticos de controlo, salgados

## **ABSTRACT**

Regulation CE No. 852/2004 April 29<sup>th</sup> , 2004 imposes on food business operators an obligation to apply principles advocated in HACCP methodology as presented in the *Codex Alimentarius*.

The food business operators show a growing interest in implementing quality management systems that ensure the quality and safety of products purchased by consumers.

This work intends to implement a food safety system based on HACCP principles, in the industrial production of salt that is already constituted and functioning. There was an initial diagnosis of strict business practices, both in terms of prerequisites and of good hygiene practices in the handling and manufacturing. As a result of this diagnosis we suggested opportunities for improvement or correction of the things that need to be changed, in order to adapt them to the legal requirements of HACCP study.

After the determination of critical control points (CCP) of the business processes, it was considered important to achieve the control of temperatures and cooling times of salt fillings, aiming to determine the most appropriate time to ensure product safety.

**Keywords:** Food safety, prerequisites, HACCP, critical control points, Salted

## RESUMO ALARGADO

Regulation CE No. 853/2004 April 29<sup>th</sup>, 2004 imposes on food business operators an obligation to apply principles advocated in HACCP methodology as presented in the *Codex Alimentarius*. Therefore, for effective monitoring and evaluating compliance with the laws of member states, the CE Regulation No. 1831/2003 that determines the principles and requirements of food law, founded by the European Food Safety Authority (EFSA). EFSA is the authority responsible for assessing risks, producing and providing scientific advice and clear communication on existing and emerging risks (ASAE, 2009).

The representation of the EFSA in Portugal was attributed to the Food Safety Authority and Economic (ASAE) that has the mission of doing the evaluation and risk communication in the food chain and the duty to cooperate with the EFSA, in the area of its responsibilities (ASAE, 2009).

Increasingly, economic agents in the food sector at all levels are interested in implementing quality management systems that ensure the quality and safety of products purchased. Thus, companies that show their concern, not only comply with legal requirements, but also do everything possible to ensure their final product is safe and of high quality.

This work, after an exhaustive literature search, implemented a HACCP system in a production company of salted food already constituted and functioning. For this, it was necessary to have a previous diagnosis of the company's existing practices, in terms of prerequisites, of good hygiene, handling and manufacturing. In assessing the conditions of operation, there have been suggestions for improving or correcting the less compliant in order to create the conditions for the most suitable operating environment for the production of safe foods.

It was prepared a HACCP plan which identified the Critical Control Points (CCP) of the production of salt. When the CCPs were analysed we found that one of the shortcomings of the company was in the control of temperatures and cooling times of products. Therefore, based on the control of cooling times, and not in control of temperatures, there were few measurements of these parameters in order to verify that the time needed to ensure that the temperatures considered be necessary for the safety of products. In addition, these measurements also were intended to propose a process of control of the CCP that it would be easier to put into practice by the employees.

**Keywords:** Food safety, prerequisites, HACCP, Critical Control Points, Salted.

## ÍNDICE GERAL

	pág.
AGRADECIMENTOS .....	i
RESUMO .....	ii
ABSTRACT .....	iii
RESUMO ALARGADO .....	iv
LISTA DE QUADROS .....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xi
1. Introdução.....	1
2. Segurança alimentar .....	2
3. Directrizes da FAO/OMS para o fortalecimento dos sistemas nacionais de controlo dos alimentos .	3
3.1. Objectivo dos sistemas de controlo dos alimentos .....	4
3.2. Elementos básicos do sistema de controlo de alimentos .....	4
3.2.1. Leis e regulamentos de alimentos .....	4
3.2.2. Gestão do controlo de alimentos .....	5
3.2.3. Serviços de inspecção.....	5
3.2.4. Serviço de laboratório.....	6
3.2.5. Informação, educação, comunicação e formação.....	6
3.3. Fortalecimento dos sistemas de controlo de alimentos.....	7
3.3.1. Princípios de controlo alimentar: questões a considerar.....	7
4. Sistema Europeu e português de controlo dos alimentos.....	7
4.1. Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) .....	8
4.2. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) .....	8
5. O Regulamento CE nº 852/2004 .....	9
6. O HACCP .....	11
6.1. Etapas de implementação da metodologia HACCP .....	12
6.2. Benefícios e custos do sistema HACCP .....	12
7. A unidade industrial em estudo .....	14
7.1. Pré – Requisitos.....	14
7.1.1. Instalações.....	14

	pág.
7.1.2. Equipamentos e veículos de transporte .....	17
7.1.3. Recepção e armazenagem de matérias-primas e subsidiárias .....	18
7.1.4. Preparação das matérias-primas .....	19
7.1.5. Zona de fabrico .....	20
7.1.6. Expedição .....	22
7.1.7. Avaliação de Fornecedores .....	23
7.1.8. Administração .....	24
7.1.9. Áreas secundárias .....	25
7.1.10. Planos de higienização .....	26
7.1.11. Métodos de verificação e validação dos planos de higiene .....	30
7.1.12. Controlo de Pragas .....	31
7.1.13. Rastreabilidade .....	32
7.1.14. Gestão de Resíduos .....	34
7.1.15. Manutenção .....	36
7.1.16. Controlo analítico .....	38
7.2. Pessoal .....	40
7.2.1. Higiene, vestuário e saúde pessoal .....	40
7.2.2. Formação .....	44
7.3. Gestão da qualidade – Sistema HACCP .....	45
7.3.1. Implementação do HACCP .....	45
7.3.1.1. Formação da equipa .....	45
7.3.1.2. Descrição dos produtos .....	47
7.3.1.3. Fluxogramas de fabrico .....	48
7.3.1.4. Análise de perigos e medidas preventivas .....	51
7.3.1.4.1. Tipos de Perigos .....	51
7.3.1.4.2. Medidas Preventivas .....	53
7.3.1.5. Avaliação do Risco .....	54
7.3.1.6. Quadro de Análise dos Perigos e Medidas Preventivas – Aplicável ao Conjunto dos Fluxogramas .....	55
7.3.1.7. Árvore de decisão .....	60
7.3.1.8. Identificação dos pontos críticos de controlo .....	61
7.3.1.9. Estabelecimento dos Limites Críticos, Sistemas de Monitorização e Acções Correctivas .....	62
7.3.1.10 Procedimentos de verificação .....	66
7.4. Documentos e registos – Manual da qualidade .....	67
7.4.1. Conteúdo do plano HACCP .....	67
7.4.2. Documentos do sistema .....	71
7.5. Medições de ensaios efectuados .....	73

	pág.
8. Conclusões.....	76
9. Referências bibliográficas .....	77
ANEXOS.....	80



## LISTA DE QUADROS

	pág.
Quadro I. Comparação entre situação actual e situação recomendada - instalações .....	15
Quadro II. Comparação entre situação actual e situação recomendada - equipamentos.....	18
Quadro III. Comparação entre situação actual e situação recomendada - veículos de transporte .....	18
Quadro IV. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – zona de recepção e armazenagem de matérias-primas e subsidiárias .....	19
Quadro V. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – zona de preparação de matérias-primas.....	20
Quadro VI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – zona de fabrico, zona de embalagem e zona de armazenamento de produto final.....	21
Quadro VII. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada - expedição .....	22
Quadro VIII. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – avaliação de fornecedores.....	24
Quadro IX. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – administração .....	24
Quadro X. Comparação entre situação actual e situação recomendada – áreas secundárias.....	25
Quadro XI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – planos de higienização.....	29
Quadro XII. Comparação entre situação actual e a situação aconselhada – verificação dos planos de higiene .....	30
Quadro XIII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – controlo de pragas.....	31
Quadro XIV. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – rastreabilidade.....	33
Quadro XV. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – gestão de resíduos.....	35
Quadro XVI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – manutenção.....	37
Quadro XVII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – controlo analítico .....	39
Quadro XVIII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – higiene e saúde pessoal .....	42

Quadro XIX. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – formação .....	44
Quadro XX. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – formação da equipa.....	47
Quadro XXI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – fichas técnicas dos produtos.....	48
Quadro XXII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – fluxogramas de fabrico dos produtos .....	48
Quadro XXIII. Grelha para avaliação do risco.....	55
Quadro XXIV. Quadro de Análise dos Perigos e Medidas Preventivas.....	56
Quadro XXV. Identificação dos pontos críticos de controlo (PCC) .....	61
Quadro XXVI. Estabelecimento dos limites críticos .....	64
Quadro XXVII. Estabelecimento da monitorização e acções correctivas .....	64
Quadro XXVIII. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – procedimentos de verificação .....	66
Quadro XXIX. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de frango para folhados, em abatedor de temperatura.....	74
Quadro XXX. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de carne, em abatedor de temperatura.....	74
Quadro XXXI. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de camarão, em abatedor de temperatura.....	74
Quadro XXXII. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de frango para coxinhas, em abatedor de temperatura.....	75
Quadro XXXIII. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de grão para azevias, em abatedor de temperatura.....	75

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Símbolo próprio para contactar com géneros alimentícios.....	17
Figura 2. Fluxograma da massa folhada.....	49
Figura 3. Fluxograma de fabrico de folhados de salsicha.....	50
Figura 4. Árvore de decisão .....	60

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Points

PCC – Pontos Críticos de Controlo

FAO - Food and Agriculture Organization

OMS – Organização Mundial de Saúde

BPH – Boas Práticas de Higiene

BPF – Boas Práticas de Fabrico

BPM – Boas Práticas de Manipulação

B – Perigo Biológico

F – Perigo Físico

Q – Perigo Químico

E – Elevado

M – Médio

R – Reduzido

P – Probabilidade

S – Severidade

R - Reduzido

ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

EFSA – European Food Safety Authority

FIFO – First in First Out

FEFO – First End First Out

## 1. Introdução

Como resultado da expansão da economia mundial e da liberalização do comércio alimentar, a crescente procura dos consumidores, o progresso da ciência, da tecnologia, dos transportes e das comunicações, levaram a um aumento do comércio internacional de alimentos frescos e transformados.

A Comissão do *Codex Alimentarius* é um organismo intergovernamental que coordena normas alimentares a nível internacional. Os seus principais objectivos são a protecção da saúde dos consumidores e a garantia de práticas legais no comércio de géneros alimentícios. A Comissão revelou-se eficaz na obtenção da harmonização internacional dos requisitos da qualidade e segurança alimentar. Tem formulado normas internacionais para uma grande variedade de alimentos e requisitos específicos relativos a resíduos de pesticidas, aditivos alimentares, resíduos de medicamentos veterinários, higiene, contaminantes nos produtos alimentares, rotulagem, entre outros. Estas recomendações do *Codex* são utilizadas pelos governos de modo a formular e ajustar as políticas e programas no âmbito dos sistemas nacionais de controlo dos alimentos.

A nível mundial, o *Codex* tem estabelecido uma maior sensibilização sobre a protecção do consumidor, segurança e qualidade dos alimentos, conseguindo um consenso internacional na utilização de uma abordagem baseada nos riscos. Existe uma pressão crescente para a adopção destes princípios no âmbito de muitos países.

A globalização da cadeia alimentar, a crescente importância da comissão do *codex alimentar* e as obrigações contraídas nos acordos da organização mundial do comércio têm provocado um grande interesse na elaboração de normas e regulamentos de modo a fortalecer o controlo dos alimentos nos países. Este interesse decorre de vários tipos de preocupações, tais como:

- Elevado número de doenças transmitidas pelos alimentos e surgimento de novos perigos de origem alimentar;
- Mudanças nas tecnologias de produção, elaboração e comercialização;

Em termos globais, a incidência das doenças transmitidas pelos alimentos e os diversos conflitos que têm existido acerca da inocuidade e qualidade dos mesmos, têm aumentado, conduzindo então a um aumento da preocupação do comércio internacional. Sendo assim, verifica-se a necessidade de melhorar e reforçar os sistemas de controlo dos alimentos (FAO/OMS, 2003).

Este trabalho teve como objectivo melhorar, sob o ponto de vista de qualidade e segurança, as práticas actuais de uma microempresa de produção de alimentos, nomeadamente salgados fritos e/ou congelados. Deste modo, fez-se um primeiro diagnóstico da situação em que se encontrava a empresa e elaborou-se um conjunto de propostas de alterações que permitirão um melhor funcionamento da empresa e o cumprimento com todos os requisitos dos Regulamentos CE nº 852/2004 e CE nº 853/2004, ambos de 29 de Abril de 2004, que estabelecem regras específicas de higiene aplicáveis a todos os géneros alimentícios, nomeadamente os de origem animal.

## 2. Segurança alimentar

A globalização do comércio alimentar, a urbanização, a evolução dos modos de vida, as viagens internacionais e os progressos das tecnologias alimentares conferiram maior complexidade à cadeia de produção e distribuição de produtos alimentares, que, por sua vez, contribui para uma maior possibilidade de degradação dos alimentos, através de fontes de contaminação mais diversificadas.

As primeiras abordagens que surgiram relativamente à garantia da segurança dos alimentos baseavam-se exclusivamente em análises do produto final, o que actualmente já não se considera suficiente para garantir a segurança daqueles, pois em qualquer ponto da cadeia podem surgir produtos não conformes. Hoje em dia, a segurança dos alimentos passa pela implementação de sistemas de gestão da segurança com base na prevenção dos perigos físicos, químicos e biológicos em toda a cadeia alimentar. Esta nova abordagem inclui a aplicação de Boas Práticas Agrícolas (BPA), Boas Práticas de Higiene (BPH), Boas Práticas de Fabrico (BPF), sistemas de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP) ou outros sistemas de gestão da qualidade dos alimentos e sistemas de rastreabilidade/retirada de produtos do mercado. As BPA, as BPH e as BPF são consideradas os sistemas ou programas que constituem requisitos prévios da aplicação dos sistemas HACCP (FAO, 2005).

A importância da segurança alimentar para a saúde e desenvolvimento é reconhecida internacionalmente e, segundo a *FAO/OMS International Conference on Nutrition* "...o acesso a alimentos nutricionalmente adequados e seguros é um direito de todos os indivíduos" (Kaferstein et al., 1999).

As expressões "food safety" e "food security" em português são ambas traduzidas por "segurança alimentar", contudo cada uma delas tem um significado diferente. A primeira expressão é definida como "garantia de que o alimento não causará dano ao consumidor quando é preparado e/ou consumido de acordo com seu uso pretendido" (*CAC/RCP 1-1969, Rev.4- 2003*), e a segunda é definida como "uma situação que existe quando todas as pessoas, a qualquer momento, têm acesso físico, social e económico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos, que permitam satisfazer as suas necessidades em nutrientes e preferências alimentares para uma vida activa e saudável" (FAO, 2006).

Para garantir que um produto é seguro para o consumidor, é necessário existir um controlo rigoroso desde a produção até ao consumidor final, para que este, não só tenha um produto de qualidade, mas acima de tudo, tenha um produto seguro. O controlo dos alimentos pode então ser definido do modo seguinte: "actividade reguladora, obrigatória, exigida pelas autoridades nacionais ou locais, para proteger o consumidor e garantir que todos os alimentos, durante a produção, manipulação, armazenamento, tratamento e distribuição, são seguros, saudáveis e bons para o consumo humano. Os alimentos devem ser rotulados de forma rigorosa e objectiva, em conformidade com as disposições da lei (FAO/OMS, 2003)".

Assim, a introdução de medidas preventivas, tais como a Análise de Risco e Pontos Críticos de Controlo (HACCP), é de extrema importância para os operadores das empresas do sector alimentar, na medida em que permitem alcançar padrões mais elevados de segurança dos géneros alimentícios.

### **3. Directrizes da FAO/OMS para o fortalecimento dos sistemas nacionais de controlo dos alimentos**

A FAO (Food and Agriculture Organization) é uma organização das Nações Unidas que tem como objectivo elevar os níveis de nutrição, melhorar a produtividade agrícola, a melhoria das vidas das populações rurais e contribuir para o crescimento da economia mundial. Para isso, realiza programas de melhoria da eficiência na produção, elaboração, comercialização e distribuição de alimentos e produtos agro-pecuários. Assim, de uma forma geral, a FAO pretende alcançar a segurança alimentar para todos de modo a garantir que as pessoas tenham acesso regular a uma alimentação de qualidade para uma vida activa e saudável.

A OMS (Organização Mundial da Saúde) é um organismo integrante do Sistema das Nações Unidas que se dedica a promover a saúde no mundo.

A FAO e a OMS elaboram manuais de formação e directrizes comuns, apoiam a criação e o reforço de comités Nacionais do Codex e prestam aconselhamento político e assistência à elaboração de quadros regulamentares.

Segundo estas duas organizações um sistema ideal para o controlo de alimentos deveria incluir, para além dos pré-requisitos obrigatórios, uma cooperação e participação activa de todos os interessados (agricultores, indústria e consumidores) juntamente com a formação, educação, e sensibilização da comunidade.

Como principais objectivos dos sistemas nacionais de controlo dos alimentos temos alguns exemplos:

- proteger a saúde pública reduzindo o risco das doenças transmitidas por alimentos;
- proteger os consumidores de alimentos inseguros, etiquetados indevidamente ou adulterados;
- contribuir para o desenvolvimento económico, mantendo a confiança dos consumidores no sistema alimentar, estabelecendo uma base normativa sólida para o comércio nacional e internacional de alimentos.

### **3.1. Objectivo dos sistemas de controlo dos alimentos**

Os sistemas de controlo dos alimentos deverão abranger todos os alimentos produzidos, elaborados e comercializados dentro do país, incluindo os alimentos importados. Estes sistemas deverão ter uma base oficial e ser de carácter obrigatório.

Segundo a FAO, para atingir os objectivos de um sistema de controlo alimentar é necessário ter conhecimento da situação e formular uma estratégia de controlo alimentar. Deste modo, para que a estratégia seja bem definida, devemos considerar diversos factores, não só a nível nacional, mas também a nível internacional, sendo os objectivos da estratégia a nível nacional específicos para cada país, enquanto os objectivos da estratégia a nível global devem ter em conta os riscos, normas alimentares e quaisquer compromissos internacionais em matéria de protecção dos alimentos (FAO/OMS, 2003).

### **3.2. Elementos básicos do sistema de controlo de alimentos**

Tendo em conta que as prioridades do sistema de controlo dos alimentos variam, na maioria dos casos, de país para país, a FAO dá uma sugestão relativamente aos elementos básicos que idealmente se devem considerar. Alguns destes elementos mais importantes encontram-se descritos em seguida:

#### **3.2.1. Leis e regulamentos de alimentos**

O estabelecimento de leis e regulamentos sobre os alimentos é muito importante, uma vez que, se trata de uma componente essencial de todo o sistema moderno de controlo alimentar.

A legislação alimentar exige que os operadores do sector alimentar sejam responsáveis pelas condições em que operam as suas empresas e permite à (s) autoridade (s) competentes introduzir abordagens preventivas (FAO/OMS, 2003).

Segundo as directrizes destas organizações, a legislação alimentar deveria reunir os seguintes requisitos:

- oferecer um alto nível de protecção sanitária;
- incluir definições claras de modo a ser mais perceptível;
- estar baseada em estudos científicos independentes, transparentes e de qualidade, baseados na avaliação do risco, gestão e comunicação destes;
- incluir disposições relativas a medidas cautelares, quando o risco para a saúde é identificado a um nível inaceitável;
- permitir a rastreabilidade dos produtos e sua retirada do mercado quando apresentam problemas;



- conter disposições claras que indiquem que a responsabilidade primária da segurança e qualidade dos produtos é dos produtores e fabricantes;
- reconhecer que só se coloca no mercado alimentos inócuos e devidamente apresentados;
- garantir a transparência do desenvolvimento da legislação alimentar e acesso à informação.

### **3.2.2. Gestão do controlo de alimentos**

Os sistemas eficazes de controlo dos alimentos requerem uma coordenação normativa e operativa no plano nacional.

Como exemplos das responsabilidades básicas tem-se, a supervisão do funcionamento do sistema e a promoção de melhorias constantes (FAO, 2003)

### **3.2.3. Serviços de inspecção**

A administração e aplicação de leis alimentares requerem um serviço de inspecção de alimentos qualificado, capacitado, eficiente e íntegro. O inspector é uma pessoa de grande importância, que mantém o contacto quotidiano com o sector alimentar, comércio e, muitas vezes, com o público. A reputação e a integridade do sistema de controlo dos alimentos dependem, em grande parte, da sua integridade e preparação (FAO/OMS, 2003).

As responsabilidades dos serviços de inspecção são as seguintes:

- inspecção das instalações e processos para determinar se cumprem os requisitos de higiene e outras normas e regulamentos estabelecidos;
- avaliação dos planos HACCP e sua implementação;
- recolha de amostras, processamento, armazenamento, transporte ou venda para verificar se cumprem ou não as regras, para fornecer dados para as avaliações de risco e identificar os infractores;
- reconhecimento das diferentes formas de decomposição dos alimentos mediante avaliação e identificação de produtos alimentares impróprios para consumo humano ou que são vendidos aos consumidores de forma enganosa, e adopção de medidas correctivas necessárias;
- reconhecimento e colheita de provas quando se infringe a lei;
- no caso de importação/exportação de produtos, é necessário existir uma inspecção, uma recolha de amostras e certificação dos alimentos;
- nos estabelecimentos abrangidos pelos programas de garantia de qualidade, como o HACCP, devem-se realizar auditorias baseadas no risco.

A formação adequada dos inspectores de produtos alimentares é um requisito muito importante para que haja um sistema de controlo alimentar eficiente (FAO/OMS, 2003).

Tendo em conta que os actuais sistemas alimentares são muito complexos, os inspectores devem receber uma formação em ciência e tecnologia, de modo a facilitar a compreensão dos processos industriais, identificar potenciais problemas de qualidade e segurança, ter os conhecimentos e experiência necessária para inspeccionar os locais, recolher amostras de alimentos e realizar uma avaliação global (FAO/OMS, 2003).

#### **3.2.4. Serviço de laboratório**

Os laboratórios são uma componente essencial do sistema de controlo alimentar. Mas, para que possam satisfazer os requisitos prescritos pelas normas internacionais, os laboratórios devem dispor de equipamento de ponta, bem como recursos humanos qualificados e treinados para trabalhar com esses equipamentos e cumprir com todas as regras e requisitos da acreditação (FAO, 2005).

Os resultados analíticos de um laboratório de controlo de alimentos podem ser usados como prova em tribunal, uma vez que ajudam na detecção do cumprimento das normas ou regulamentos. Portanto, o laboratório deve trabalhar de forma eficaz, de modo a assegurar o seu bom funcionamento. A introdução de programas analíticos de garantia da qualidade e acreditação por uma entidade competente, nacional ou estrangeira, permite que um laboratório melhore o seu desempenho e garanta fiabilidade, exactidão e viabilidade dos resultados (FAO/OMS, 2003).

É importante estabelecer ligações entre os laboratórios e o sistema de saúde pública, permitindo um maior controlo na detecção de doenças transmitidas por alimentos (FAO/OMS, 2003).

#### **3.2.5. Informação, educação, comunicação e formação**

A distribuição de informação objectiva e equilibrada para os consumidores, a difusão dos programas informação e educação para os funcionários, o programa de desenvolvimento de formação de formadores e a divulgação de publicações de referência entre extensão da agricultura e da saúde, desempenham um papel cada vez mais importante nos sistemas de controlo dos alimentos. Os organismos de controlo dos alimentos devem atender às necessidades específicas de formação de todos os inspectores do sector alimentar, bem como analistas de laboratório, e incluir esse trabalho entre as suas prioridades. Este tipo de formação permite um conhecimento especializado no controlo dos alimentos, facilitando a actuação a nível preventivo. (FAO/OMS, 2003).

### **3.3. Fortalecimento dos sistemas de controlo de alimentos**

#### **3.3.1. Princípios de controlo alimentar: questões a considerar**

Na tentativa de estabelecer, manter, reforçar e rever o sistema de controlo alimentar, as autoridades nacionais devem ter em conta uma série de princípios e valores que formam a base das suas actividades, incluindo:

- aplicar o princípio da prevenção, minimizando ao máximo o risco ao longo de toda a cadeia alimentar;
- considerar uma continuidade desde “o prado ao prato”;
- estabelecer os procedimentos de emergência para lidar com riscos;
- definição de prioridades com base em análise de risco e da eficácia da gestão do risco;
- reconhecimento de que o controlo dos alimentos é da responsabilidade de todos os intervenientes, sendo uma interacção positiva entre todas as partes em causa.

### **4. Sistema Europeu e português de controlo dos alimentos**

A ciência e o direito têm caminhado lado a lado, revendo princípios legislativos, assegurando um controlo eficaz e avaliando o cumprimento das leis pelos estados-membros dentro das suas fronteiras, mas igualmente à saída e à entrada de produtos na União Europeia (CAP, 2006).

A estratégia europeia, seja ela global ou específica de cada Estado-Membro obedece a quatro elementos fundamentais:

- normas de segurança dos géneros alimentícios para consumo humano e dos alimentos para animais;
- pareceres científicos independentes e acessíveis ao público;
- medidas destinadas a garantir a aplicação das normas e o controlo dos processos;
- reconhecimento de que os consumidores têm o direito de escolher alimentos com base em informações completas (proveniência e ingredientes).

Estas normas orientadoras, a que obedece tanto a autoridade europeia como a autoridade portuguesa, bem como as autoridades dos estados-membros que compõem a união europeia, regem-se por princípios de independência científica, de precaução, de credibilidade e de transparência.

#### **4.1. Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA)**

O Regulamento (CE) nº 178/2002 determina os princípios e as normas gerais da legislação alimentar, criando a Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA – European Food Safety Authority) sendo esta a autoridade responsável pela avaliação dos riscos. Em estreita colaboração com as autoridades nacionais e em consultas abertas aos diversos parceiros, a EFSA produz e disponibiliza pareceres científicos e estabelece uma comunicação clara sobre os riscos existentes ou emergentes (ASAE, 2009).

A EFSA trabalha em grande proximidade com diversos parceiros em toda a Europa. Estes incluem instituições com as quais a autoridade tem obrigações legais impostas pelas regras comunitárias, especificamente os gestores de risco da Comissão Europeia, o Parlamento Europeu e os Estados-Membros. A EFSA também trabalha com as autoridades nacionais de segurança alimentar, responsáveis pela avaliação de risco através do seu *Advisory Forum* (Fórum Consultivo) (ASAE, 2009).

A representação de Portugal no *Advisory Forum* da EFSA é feita pela Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) que, de acordo com o Artº 3º do Decreto-Lei 274/2007 de 30 de Julho, tem como missão, a avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar e o dever de colaborar com a EFSA, na área das suas atribuições (ASAE, 2009).

Deste modo, a EFSA concentra o trabalho que anteriormente foi realizado por diversos comités científicos e, simultaneamente, assegurar mais e melhor divulgação científica dos riscos junto do público. A União Europeia aguarda sempre pela posição da EFSA antes de autorizar e validar a segurança de um produto. É a EFSA que aconselha a comissão europeia sobre todos os aspectos científicos da produção, transformação e comercialização de géneros alimentícios e de alimentos para animais. É da EFSA que partem as primeiras indicações para activar o princípio de precaução, que é usado sempre que existir alguma suspeita de existência de um problema, e o sistema de alerta rápido, que permite, numa situação de crise, uma intervenção rápida por parte da comissão e dos estados membros, fornecendo informações sobre os riscos detectados (CAP, 2006).

#### **4.2. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE)**

A ASAE é a autoridade administrativa nacional portuguesa especializada no âmbito da segurança alimentar e da fiscalização económica. É responsável pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, bem como pela disciplina do exercício das actividades económicas nos sectores alimentar e não alimentar, mediante a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora das mesmas. Deste modo a ASAE actua como um centro de colaboração e divulgação da EFSA em Portugal, com responsabilidade de reunir dados e transferir informação entre a EFSA e os organismos relevantes no nosso país, incluindo gestores de risco, autoridades nacionais, partes interessadas e institutos de investigação que actuem nas diversas áreas da avaliação de risco (ASAE, 2009).

De acordo com o decreto-lei nº 208/2006 (artigo 15º) a ASAE é responsável pelas seguintes funções:

- a) emitir pareceres científicos e técnicos, recomendações e avisos, nomeadamente em matérias relacionadas com a nutrição humana, saúde e bem-estar animal, fitossanidade e organismos geneticamente modificados;
- b) caracterizar e avaliar os riscos que tenham impacto, directo ou indirecto, na segurança alimentar, colaborando, na área das suas atribuições com a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos;
- c) fiscalizar a oferta de produtos e serviços nos termos legalmente previstos, bem como o cumprimento das obrigações legais dos agentes económicos, procedendo à investigação e instrução de processos de contra-ordenação cuja competência lhe esteja legalmente atribuída;
- d) fiscalizar todos os locais onde se proceda a qualquer actividade industrial, turística, comercial, agrícola, piscatória ou de prestação de serviços.

A visibilidade que tem sido dada pelos meios da comunicação social às actividades da ASAE, para além de grande controvérsia, contribuiu para uma maior preocupação dos operadores da cadeia alimentar para as questões de segurança alimentar, questões essas que não eram percepcionadas por algumas pequenas e médias empresas até à contestação daquelas instituições.

## **5. O Regulamento CE nº 852/2004**

O Regulamento (CE) n.º 852/2004 do parlamento europeu e do conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios estabelece as regras gerais de higiene aplicáveis aos alimentos e os processos de controlo do cumprimento dessas regras. O Regulamento CE nº 853/2004 da mesma data, estabelece as regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.

O regulamento CE nº 852/2004 estabelece que os operadores do sector alimentar são os principais responsáveis pela segurança dos géneros alimentícios, tendo aplicação em todas as fases da produção, transformação e distribuição dos alimentos, ou seja, “do prado ao prato”. Este diploma, no entanto, não se aplica à produção primária destinada a uso, preparação, manipulação, armazenagem doméstica para consumo privado e ao fornecimento directo, pelo produtor, de pequenas quantidades de produtos de produção primária ao consumidor final ou ao comércio a retalho local que fornece directamente o consumidor final. O capítulo II do diploma define as obrigações dos operadores das empresas do sector alimentar, designadamente:

- Obrigações gerais;
- Requisitos gerais e específicos de higiene;
- Análise dos perigos e controlo dos pontos críticos;

- Controlos oficiais, registo e aprovação dos estabelecimentos.

As obrigações gerais foram já referidas e estabelecem que os operadores das empresas do sector alimentar assegurem que os géneros alimentícios sob o seu controlo satisfaçam os requisitos pertinentes em matéria de higiene estabelecidos neste regulamento.

Relativamente aos requisitos gerais e específicos de higiene, destaca-se os pré-requisitos necessários para controlar os perigos do meio envolvente aos géneros alimentícios. Os pré-requisitos aplicáveis aos estabelecimentos estão relacionados com as diversas vertentes da actividade, como as estruturas, os equipamentos, a higienização, o transporte dos alimentos, o controlo de pragas, os resíduos alimentares, o abastecimento de água, o material para contacto com alimentos, os requisitos relativamente aos alimentos, a higiene pessoal e a formação do pessoal que manipula os alimentos.

O Regulamento n.º 852/2004 obriga ainda os operadores das empresas do sector alimentar a efectuar um controlo dos perigos associados aos alimentos – Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos, ou seja, têm de criar, aplicar e manter um processo permanente baseado nos princípios do HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). Está definida ainda a obrigação dos operadores assegurarem que os estabelecimentos são registados e aprovados pela autoridade competente (licenciamento), bem como que terá de ser dada a informação sobre qualquer alteração significativa da actividade ou eventual encerramento. Dada a situação vigente no nosso país, no que se refere ao incumprimento dos princípios contidos neste regulamento por parte de um número não negligenciável de operadores do sector alimentar, a ASAE tem dado, e vai continuar a dar, grande atenção à aplicação efectiva dos requisitos de higiene estabelecidos, fazendo respeitar o estrito cumprimento da lei.

Para além do Regulamento CE n.º 852/2004, o *Codex Alimentarius* também é um documento de referência que é bastante utilizado na metodologia de implementação dos pré-requisitos e HACCP. Em relação aos princípios gerais de higiene alimentar o *Codex Alimentarius* encontra-se estruturado em dez secções:

Secção I – Objectivos

Secção II – Âmbito de aplicação, utilização e definições

Secção III – Produção primária

Secção IV – Estabelecimento: Projecto e instalações

Secção V – Controlo das operações

Secção VI – Estabelecimento: Manutenção e higienização

Secção VII – Estabelecimento: Higiene Pessoal

Secção VIII – Transporte

Secção IX – Informações sobre o produto e sensibilização do consumidor

Secção X – Formação

## 6. O HACCP

O sistema HACCP baseia-se na identificação dos perigos relacionados com a segurança alimentar para o consumidor que podem ocorrer ao longo da cadeia de transformação de produtos alimentares, na avaliação desses perigos e, para os perigos considerados significativos, no estabelecimento de processos de controlo de forma a garantir a segurança dos alimentos (Pinheiro, G., 2003).

O sistema HACCP constitui uma abordagem sistemática direccionada a perigos biológicos, químicos e físicos, em vez de inspecção e testes a produtos finais, sendo por isso um sistema de carácter preventivo através do qual, pela avaliação do risco, são estabelecidas medidas preventivas que possibilitem reduzir a probabilidade de ocorrências que possam por em causa a segurança dos produtos e consequentemente dos consumidores (Noronha, J., 2003)

Segundo o Regulamento (CE) nº 852/2004, o sistema HACCP a implementar pelos operadores, deve assentar num conjunto de sete princípios fundamentais:

- a) Identificação de quaisquer perigos que devam ser evitados, eliminados ou reduzidos para níveis aceitáveis;
- b) Identificação dos pontos críticos de controlo na fase ou fases em que o controlo é essencial para evitar ou eliminar um risco ou para o reduzir para níveis aceitáveis;
- c) Estabelecimento de limites críticos em pontos críticos de controlo, que separem a aceitabilidade da não aceitabilidade com vista à prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados;
- d) Estabelecimento e aplicação de processos eficazes de vigilância em pontos críticos de controlo;
- e) Estabelecimento de medidas correctivas quando a vigilância indicar que um ponto crítico de controlo não se encontra sob controlo;
- f) Estabelecimento de processos, a efectuar regularmente, para verificar que as medidas referidas nas alíneas a) a e) funcionam eficazmente;
- g) Elaboração de documentos e registos adequados à natureza e dimensão das empresas, a fim de demonstrar a aplicação eficaz das medidas referidas nos pontos anteriores.

Uma implementação do HACCP bem sucedida, baseada nestes sete princípios, requer uma elevada cooperação e empenho do pessoal das empresas do sector alimentar.

Sempre que seja efectuada qualquer alteração nos produtos, no processo, ou em qualquer fase da produção, os operadores das empresas do sector alimentar procedem a uma revisão do processo e introduzem as alterações necessárias (Reg. CE nº 852/2004).

### 6.1. Etapas de implementação da metodologia HACCP

A implementação prática de um sistema HACCP segue normalmente uma metodologia constituída por 12 passos sequenciais, a qual se baseia nos sete princípios enunciados. Na realidade, os sete passos da metodologia de implementação do sistema HACCP estão directamente relacionados com os sete princípios do HACCP. A esses são adicionados 5 passos preliminares que correspondem à estruturação da equipa que vai desenvolver o estudo e planeamento do HACCP e à compilação de informação de suporte relevante para a realização da análise de perigos (Pinheiro, G., 2003):

Após a implementação dos pré-requisitos, os operadores das empresas estão aptos a implementar o sistema HACCP, segundo as etapas definidas no *Codex Alimentarius*:

Passo 1 - Formação da equipa HACCP

Passo 2 - Descrição dos produtos

Passo 3 - Identificação do uso pretendido do produto

Passo 4 - Construção do fluxograma do processo

Passo 5 – Confirmação do fluxograma

Passo 6 – Identificação e análise de perigos, análise e identificação de medidas preventivas para controlo dos perigos identificados (Princípio 1)

Passo 7 - Determinação dos pontos críticos de controlo (Princípio 2)

Passo 8 – Estabelecimento dos limites críticos de controlo para os PCC's identificados (Princípio 3)

Passo 9 - Estabelecimento de um sistema de monitorização dos PCC's (Princípio 4).

Passo 10 – Estabelecimento das acções correctivas (Princípio 5)

Passo 11 - Estabelecimento de procedimentos de verificação (princípio 6)

Passo 12 - Estabelecimento de controlo de documentos e dados (princípio 7)

Para aplicação do sistema HACCP é essencial existir um sistema documental prático e preciso. Portanto, de modo a facilitar a organização de todos os documentos envolvidos na implementação deste, cada indústria deve ter um manual de HACCP, onde se encontra a descrição do processo de implementação do HACCP, bem como todas as fichas, registos e documentação associada.

### 6.2. Benefícios e custos do sistema HACCP

Panisello *et al* (2000) enumera os benefícios e custos atribuídos ao sistema HACCP, que seguidamente se descrevem.



Benefícios para a empresa:

- assegurar a segurança alimentar em todos níveis de manipulação e permitir uma resposta atempada aos problemas;
- controlo preventivo dos perigos em todas as etapas de produção;
- redução de custos decorrente do uso mais racional de recursos, mão-de-obra, materiais e equipamentos;
- redução de desperdícios devido à utilização mais racional das actividades de controlo;
- redução de reclamações de clientes e consumidores;
- redução de defeitos em matérias-primas e produtos acabados;
- facilidade na demonstração a inspectores oficiais sobre os aspectos da produção dos alimentos que são críticos para a segurança alimentar.

Benefícios para o comércio:

- cumprimento das normas legais relativas à segurança alimentar;
- melhoria no desenvolvimento de acordos internacionais de reconhecimento mútuo;
- aumento do reconhecimento interno e internacional de produtos obtidos utilizando o sistema HACCP;
- aumento da confiança na qualidade e segurança dos produtos, com o consequente benefício para a promoção exterior.

Benefícios para o consumidor:

- aumento da qualidade e da segurança dos produtos;
- redução de surtos de doenças e de riscos de origem alimentar;

Custos para as empresas:

- custos de desenvolvimento do plano HACCP;
- custos de monitorização e de manutenção de registos;
- custos de formação;
- custos de vigilância da implementação e do HACCP;
- custos de equipamentos de monitorização;
- custos das medidas correctivas aplicadas quando os limites críticos são ultrapassados;
- custos de consultores externos que possam ser necessários contratar.

## **7. A unidade industrial em estudo**

A unidade industrial objecto deste trabalho, de carácter familiar, iniciou a sua actividade com a produção de azevias, doce típico da região do Alentejo, província de origem da família. A produção tradicional deste produto foi-se desenvolvendo, tendo-se instalado uma pequena unidade industrial, licenciada para a produção de salgados.

Trata-se de uma unidade industrial em nome individual de pequena dimensão, que conta com seis colaboradores, que asseguram a produção, e um gerente. Os principais produtos comercializados são salgados fritos, que têm como principal mercado o canal HORECA (Hotelaria, Restauração e Cafés), e salgados congelados, embora estes em menor quantidade.

O presente trabalho iniciou-se com a avaliação das condições existentes na empresa e dos procedimentos de segurança alimentar já implementados. Para uma melhor compreensão nos capítulos seguintes descreve-se a situação inicial da unidade bem como, as modificações que devem ser introduzidas por forma a poder cumprir com os requisitos estabelecidos nos Regulamentos CE nº 852/2004 e CE nº 853/2004.

### **7.1. Pré – Requisitos**

#### **7.1.1. Instalações**

Segundo a natureza das operações e os riscos que lhes estão associados, as instalações devem ser, concebidas e construídas, de forma a assegurar:

- que a contaminação dos géneros alimentícios seja reduzida ao mínimo;
- as boas práticas de higiene evitando a contaminação cruzada dos géneros alimentícios durante as diversas operações de manuseamento;
- condições de temperatura adequadas para a armazenagem dos produtos;
- protecção eficaz contra a entrada de pragas;
- a redução do risco de contaminação dos géneros alimentícios, facilitando as operações de limpeza/desinfecção adequadas, prevenindo acumulações de sujidades e resíduos inerentes ao processo de laboração;
- ventilação natural ou mecânica, adequada e suficiente, de modo a evitar condensações nas paredes e tectos prevenindo o aparecimento e desenvolvimento de elementos propícios à contaminação. Os sistemas de ventilação devem ser construídos de forma a proporcionar um acesso fácil aos filtros para limpeza e substituição periódica;
- iluminação suficiente, natural ou artificial, com lâmpadas munidas de armaduras de protecção, de forma a evitar o desprendimento de pedaços resultantes de um possível rebentamento das mesmas. Recomenda-se uma armadura lisa e em acrílico.

O pavimento deve ser construído por material liso, de preferência contínuo (evitando tanto quanto possível juntas de ligação), laváveis, anti-derrapantes e resistentes. Neste caso sugere-se por exemplo a utilização de resinas epóxicas, acrílicas. O pavimento deve ainda possuir uma inclinação suficiente (2 a 3%) de forma a permitir o eficaz escoamento de águas para ralos sifonados, com grelha de protecção ou calhas lisas igualmente dotadas de grelha de protecção, para facilitar a evacuação da água de lavagem (ACIP, 2004).

As paredes devem ser revestidas com materiais lisos, não tóxicos, laváveis, resistentes e de cor clara, evitando tanto quanto possível juntas de ligação. Estas devem ser revestidas até uma altura adequada que permita realizar da melhor forma possível as operações de higienização. Deverá ser revestida no mínimo até 2 m acima do pavimento.

As janelas devem ser construídas de material inalterável, sugere-se a utilização de alumínio lacado de cor clara. Estas deverão abrir acima de 1,80 m de altura, devendo os vidros ser colocados à face interna das paredes, evitando assim a acumulação de sujidades (Reg. 852/2004).

Se a abertura de alguma janela conduzir a uma contaminação dos géneros alimentícios pelo ambiente exterior, estas deverão permanecer fechadas.

Os tectos devem ser de material liso, facilmente lavável e de cor clara.

O edifício fabril, localiza-se numa aldeia do concelho de Mafra, pelo que não está sujeita a contaminações decorrentes de actividades industriais próximas.

Após a visita realizada às instalações, foram evidenciadas as situações que são descritas no quadro I. Deste quadro constam também quais as melhorias propostas ou não conformidades detectadas.

**Quadro I. Comparação entre situação actual e situação recomendada - instalações**

Instalações	
Situação actual	Situação aconselhada
O edifício possui uma área de 166,4 m <sup>2</sup> , e um pé direito de 4 metros.	
Tecto – o tecto é metálico tendo sido revestido pelo interior por poliuretano projectado, que se encontra à vista.	Tecto – deve ser constituído por material liso, facilmente lavável e de cor clara.
Paredes - As paredes são de betão, revestidas por azulejo branco até cerca de 2,20 m de altura.  Estas estão implantadas num pavilhão com cerca de 4 metros de pé direito sem tecto falso a isolar as diferentes áreas.	Paredes – As paredes devem isolar todas as áreas da unidade, por forma a que não haja qualquer possibilidade de comunicação entre estas. Sugere-se a colocação de um tecto falso, por exemplo.

**Quadro I. Comparação entre situação actual e situação recomendada - instalações**

Instalações	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>Pavimento – Todo o pavimento do edifício é constituído por material cerâmico (mosaico) com juntas de ligação e não possui uma inclinação para permitir de forma a permitir o escoamento das águas.</p> <p>Ralos – Apenas a zona de fabrico e cozinha possuem ralos com grelha de protecção de aço inox.</p>	<p>Pavimento – Recomenda-se que o pavimento seja constituído por material antiderrapante, e que possua uma inclinação suficiente (2 a 3%) de forma a permitir o eficaz escoamento de águas para ralos sifonados, com grelha de protecção ou calhas lisas igualmente dotadas de grelha de protecção, para facilitar a evacuação da água de lavagem.</p>
<p>Rodapés e cantos – os rodapés são rectos.</p>	<p>Rodapés e cantos – devem ser arredondados, de modo a permitir uma fácil limpeza e evitar a acumulação de sujidades.</p>
<p>Portas – São constituídas por material liso, impermeável e lavável. A porta que dá acesso aos escritórios e a porta das instalações sanitárias/vestiários são as únicas que possuem mola de retorno.</p> <p>Os puxadores são de material liso, resistente, do tipo tubular de forma a evitar a acumulação de sujidades e facilitar a higienização.</p> <p>O estabelecimento apenas possui uma porta de acesso ao exterior, que não possui mola de retorno e nem abre para fora.</p>	<p>Portas – Sugere-se que as portas interiores que interligam os diferentes sectores possuam mola de retorno, do tipo “vaivém”, devendo estar equipadas com óculo em acrílico ou outro sistema transparente que permita a visualização do outro lado e reduza o risco de acidente. As portas de acesso ao exterior devem ser providas de mola de retorno, de forma a manterem-se fechadas.</p>
<p>Janelas – As janelas são de alumínio branco, com vidro duplo, e encontram-se a cerca de 2 metros de altura.</p> <p>Todas as janelas possuem redes mosquiteiras de malha apertada, de modo a evitar a entrada de insectos e outras pragas.</p>	
<p>Sistemas de iluminação – Todas as lâmpadas possuem protecções de modo a impedir que o seu rebentamento provoque a contaminação dos produtos.</p>	
<p>O estabelecimento possui uma zona de recepção de matérias-primas e embalagens.</p>	

### 7.1.2. Equipamentos e veículos de transporte

Todos os utensílios, aparelhos e equipamentos que entrem em contacto com os alimentos devem:

- estar efectivamente limpos e, sempre que necessário, desinfectados. Deverão ser limpos e desinfectados com uma frequência suficiente para evitar qualquer risco de contaminação;
- ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e bom estado de conservação, de modo a minimizar qualquer risco de contaminação;
- exceptuando os recipientes e embalagens não recuperáveis, ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e bom estado de conservação, de modo a permitir a sua limpeza e, sempre que necessário, a sua desinfectação; e
- ser instalados de forma a permitir a limpeza adequada do equipamento e da área circundante.

Para além disso os equipamentos e utensílios utilizados no fabrico de produtos alimentares devem respeitar os seguintes requisitos:

- reduzir ao mínimo o risco de contaminação dos alimentos;
- facilitar todos os procedimentos de higienização;
- estarem em bom estado de conservação e de funcionamento, nas etapas decisivas do processo;
- impedir a contaminação dos alimentos, por exemplo partículas metálicas, resíduos de pintura, detritos e produtos químicos;
- permitir a limpeza adequada da área circundante

Para o efeito, todas as superfícies de contacto com os géneros alimentícios devem ser de material liso, não tóxico, resistente a fracturas e corrosão e não absorventes. No caso específico de utensílios de plástico para contactar com géneros alimentícios (ex: recipientes de plástico, baldes, trinchas utilizadas para pincelar bolos) devem ter apostado o símbolo da figura 1, conforme a legislação em vigor.



**Figura 1. Símbolo próprio para contactar com géneros alimentícios.**

Os veículos de transporte utilizados para o transporte de géneros alimentícios devem ser mantidos limpos e em boas condições, a fim proteger os géneros alimentícios da contaminação, devendo, sempre que necessário, ser concebidos e construídos de forma a permitir uma limpeza e/ou desinfectação adequadas.

As caixas de carga dos veículos e/ou contentores não devem transportar senão géneros alimentícios se desse transporte puder resultar qualquer contaminação.

Sempre que necessário, os veículos e/ou os contentores utilizados para o transporte de géneros alimentícios devem ser capazes de manter os géneros alimentícios a temperaturas adequadas e permitir que essas temperaturas sejam controladas (ACIP, 2004).

Os quadros II e III mostram quais as situações encontradas relativamente aos equipamentos e utensílios, bem como veículos de transporte.

**Quadro II. Comparação entre situação actual e situação recomendada - equipamentos**

Equipamentos e utensílios	
Situação actual	Situação aconselhada
Todos os equipamentos são constituídos por materiais lisos, laváveis, resistentes à corrosão e não tóxicos, próprios para o contacto com os alimentos.	Sugere-se a utilização de rodízios por forma a promover o deslocamento dos equipamentos.
Os utensílios existentes são em inox ou de material plástico adequado ao contacto com alimentos.	

**Quadro III. Comparação entre situação actual e situação recomendada - veículos de transporte**

Veículos de transporte	
Situação actual	Situação aconselhada
A distribuição de produto final confeccionado realiza-se numa carrinha com caixa isotérmica não refrigerada. O transporte de produto congelado é realizado em caixas isotérmicas de poliestireno.	Aconselha-lhe o transporte e distribuição de produtos confeccionados em transporte refrigerado.  Apesar de a distribuição ser efectuada num raio inferior a 50 km, a distribuição de produto congelado deveria ser feita em caixa de transporte com uma temperatura inferior a -18 °C.

### 7.1.3. Recepção e armazenagem de matérias-primas e subsidiárias

As matérias-primas são recepcionadas e armazenadas em locais distintos conforme as condições de conservação a que têm de estar sujeitas: umas à temperatura ambiente, outras refrigeradas e outras ainda congeladas. No quadro IV encontra-se descrita a situação actual observada na empresa e a situação aconselhada, por forma a melhorar o sistema de gestão da qualidade.

**Quadro IV. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – zona de recepção e armazenagem de matérias-primas e subsidiárias**

Zona de recepção e armazenagem	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>A unidade possui um único armazém para todas as matérias-primas à temperatura ambiente, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Margarina;</li> <li>• Produtos em lata;</li> <li>• Ovos;</li> <li>• Farinha;</li> <li>• Batatas;</li> <li>• Cebolas, entre outros.</li> </ul>	<p>Aconselha-se a divisão do armazém por forma a ter áreas separadas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batatas e cebolas;</li> <li>• Farinhas;</li> <li>• Restantes matérias-primas.</li> </ul>
<p>O material de embalagem é armazenado neste local, não possuindo qualquer protecção.</p>	<p>Tendo em conta que o material de embalagem se encontra neste armazém, este deverá ser protegido, ou seja, deverá encontrar-se dentro de uma caixa em plástico, ou então dentro de sacos.</p>
<p>Todos os produtos encontram-se sobre estrados e/ou prateleiras de material liso, impermeável e facilmente lavável.</p> <p>Os estrados existentes encontram-se a 5 cm do pavimento.</p>	<p>Prateleiras/estrados – Sugere-se que estas sejam colocadas a cerca de 20 cm do pavimento e afastadas 10 cm da parede, permitindo assim uma correcta higienização.</p>

#### **7.1.4. Preparação das matérias-primas**

Na fase de preparação de matérias-primas é essencial prevenir a contaminação dos produtos. Neste sentido, torna-se prioritário:

- o respeito pelas regras de higiene pessoal;
- o bom estado de manutenção, conservação e limpeza de instalações, equipamentos e utensílios;
- o respeito das regras de manipulação dos alimentos, de fabrico e/ou laboração.

Antes de iniciar a preparação de qualquer produto, deve verificar-se se o local e equipamentos a utilizar (bancadas, facas, placas de corte, utensílios, ...) se encontram em perfeito estado de limpeza.

No quadro V é descrita a situação actual e aconselhada, por forma a melhorar esta zona de preparação de matérias-primas.

**Quadro V. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – zona de preparação de matérias-primas**

Zona de preparação de matérias-primas	
Situação actual	Situação aconselhada
A zona de preparação encontra-se na cozinha havendo por vezes cruzamentos entre matérias-primas cruas a serem preparadas, e produtos já cozinhados tais como carnes cruas e recheios já confeccionados.	A zona de preparação de produtos crus deveria ser separada da zona de preparação de produtos confeccionados.
Cozinha - verificou-se a existência de tábuas de diferentes cores, nomeadamente, uma tábua de cor vermelha, para a carne, uma verde para os vegetais e uma branca para os produtos confeccionados. Estas tábuas encontravam-se em bom estado de conservação.	Aconselha-se que tábuas de corte sejam exclusivas para cada família de alimentos, nomeadamente: carnes, peixe, aves, produtos hortícolas e fruta e, ainda, para alimentos crus e cozinhados. A utilização de uma gama de cores facilita a sua diferenciação. Sugere-se a aquisição de uma tábua de cor azul para o peixe e uma tábua de cor amarela para a carne de aves.

#### 7.1.5. Zona de fabrico

A zona de fabrico é constituída por uma sala de fabrico de salgados, uma cozinha e uma sala de embalagem. Na sala de fabrico dos salgados, encontra-se um laminador e uma linha de fabrico de diversos tipos de produtos, como por exemplo: rissóis, pastéis de massa tenra, pastéis de forno, entre outros. Os produtos salgados intermédios (todos os produtos salgados apenas moldados) são congelados num abatedor de temperatura, até que o seu interior atinja, pelo menos, uma temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$ , sendo posteriormente embalados em sacos plásticos e armazenados em arcas de congelação. Os produtos podem ser embalados e vendidos congelados ou fritos e distribuídos em tabuleiros de plástico.

A produção dos alimentos deve seguir o princípio da "marcha em frente", isto é, cumprir a sequência: preparação/confecção/acabamento, sem haver retrocessos nem cruzamentos de alimentos confeccionados com crus, ou destes com utensílios sujos ou limpos.

Para melhor evidenciar como se realiza os circuitos dos produtos e do pessoal, encontra-se em anexo a planta com os respectivos circuitos (ANEXO I).

Deste modo, não podem existir na mesma bancada alimentos crus e confeccionados, ou alimentos na proximidade de objectos sujos.

Os utensílios e as superfícies utilizadas na preparação de alimentos não devem passar de um alimento de origem animal para um alimento de origem vegetal, ou vice-versa e de um crú para um confeccionado, sem serem previamente lavadas e desinfectadas.



Como princípio geral, os instrumentos devem usar-se numa única tarefa de cada vez, sendo sempre lavados e higienizados, uma vez que a tarefa seja dada como terminada.

No quadro VI, estão descritas todas as situações encontradas e evidenciadas nesta zona, bem como as sugestões de melhoria.

**Quadro VI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – zona de fabrico, zona de embalagem e zona de armazenamento de produto final**

Zona de fabrico e cozinha	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>Esta secção possui os seguintes equipamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amassadeira;</li> <li>• Laminador;</li> <li>• Linha de produção;</li> <li>• Balança para pesagem de matérias-primas;</li> <li>• Armário vertical de frio negativo;</li> <li>• Bancada refrigerada;</li> <li>• Lava-louça com água corrente fria e quente, onde são lavados os utensílios;</li> <li>• Mesa de preparação;</li> <li>• Carros e tabuleiros de inox adequados para o transporte.</li> </ul>	<p>Apesar de todas as características descritas, a unidade não consegue evitar que existam cruzamentos uma vez que a empresa não possui um lay-out (disposição dos equipamentos nas instalações) adequado, que permita assegurar a marcha em frente do produto. A cozinha apenas deveria servir para confeccionar os recheios, contudo também se verificou a preparação de quiches e croquetes, uma vez que o equipamento para a produção destes encontra-se nesta dependência. Sugere-se que a preparação destes produtos seja realizada na sala de preparação, e que a cozinha apenas sirva para confecção, fritura e cozedura, impedindo assim que haja cruzamentos.</p>
<p>Tanto a cozinha como a sala de fabrico não são climatizadas, apresentando uma temperatura ambiente elevada.</p>	<p>A cozinha e sala de fabrico deveriam possuir climatização, de modo a manter uma temperatura adequada (aproximadamente 15 °C) para preparação dos produtos.</p>
<p>Cada uma destas duas divisões possui um lavatório para higienização das mãos. Este lavatório possui torneira de accionamento não manual (pedal), e água quente e fria. Por cima deste lavatório existe uma saboneteira que contém detergente bactericida e toalhetes de papel descartável.</p>	<p>Sugere-se a colocação de um caixote do lixo para os toalhetes descartáveis, uma vez que os colaboradores utilizam o recipiente do lixo que é de uso geral e que, geralmente, não se encontra próximo do lavatório.</p> <p>Estes dois lavatórios não possuem escova de unhas, contudo esta encontra-se no lavatório dos sanitários/vestiários.</p>
<p>A zona de fabrico possui um lava-louça com duas cubas onde é lavada a louça suja, não possuindo qualquer separação entre estas zonas.</p>	<p>A zona de lavagem da louça suja deve ser separada da zona de fabrico, de modo a evitar contaminações cruzadas. Deste modo sugere-se a colocação de uma divisão de modo a individualizar esta zona.</p>

**Quadro VI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – zona de fabrico, zona de embalagem e zona de armazenamento de produto final (concl.)**

Zona de fabrico e cozinha	
Situação actual	Situação aconselhada
A unidade possui uma sala de embalagem que se situa entre a zona de fabrico e a cozinha. Os produtos congelados fritos são encaminhados para esta zona, e são colocados em sacos de plástico transparente.	
Zona de armazenamento de produto final	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>Zona de armazenagem de frio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O estabelecimento possui cerca de 6 arcas horizontais de conservação de congelados, em que apenas uma é utilizada para armazenagem das matérias-primas congeladas, e as restantes são utilizadas para armazenar produtos finais congelados.</li> <li>- A zona de armazenagem à temperatura ambiente possui uma arca horizontal de conservação de congelados, onde são armazenados produtos finais.</li> </ul>	<p>Zona de armazenagem de frio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- É aconselhável que as arcas sejam substituídas por uma câmara de conservação de congelados, onde os produtos finais possam ser armazenados adequadamente.</li> <li>- A arca horizontal de conservação de congelados, não deveria encontrar-se neste armazém, uma vez que nesta arca são armazenados produtos finais, e assim o conceito de “marcha em frente” não é respeitado, dando origem a cruzamentos, que, por sua vez, podem levar a contaminações.</li> </ul>

#### 7.1.6. Expedição

O local de expedição deve ser um local limpo e de fácil acesso ao meio de transporte. A saída dos produtos deve estar de acordo com os princípios FIFO e FEFO e deverá ser realizada uma avaliação macroscópica da integridade da embalagem, bem como das condições de expedição do produto. No quadro VII, estão descritas as situações respeitantes ao local de expedição.

**Quadro VII. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada - expedição**

Expedição	
Situação actual	Situação aconselhada
O local de expedição é o mesmo da recepção das matérias-primas, uma vez que esta indústria apenas dispõe de uma porta para o exterior.	Este local deverá comunicar directamente com o exterior, contudo, não deverá de ser o mesmo local da recepção das matérias-primas.
Os produtos expedidos são controlados através da facturação.	

### **7.1.7. Avaliação de Fornecedores**

Para garantir a qualidade das matérias-primas, os responsáveis das empresas devem desenvolver um plano de qualificação de fornecedores.

A avaliação de fornecedores compreende dois momentos: a qualificação/avaliação inicial e a avaliação contínua (com classificação periódica).

Deste modo, deve ter-se em conta três aspectos principais:

- organização do Fornecedor: estrutura organizativa que garanta capacidade de fornecimento e confiança nos contratos;
- qualidade do Produto: garantia da qualidade do produto constante;
- aspectos comerciais relacionados com os fornecimentos: prestações em termos de custo do produto, qualidade, relacionamento comercial, prazos de entrega e seu cumprimento, seguimento dado as reclamações, entre outros.

Na primeira fase, a qualificação/avaliação inicial, e que corresponde à aprovação, os potenciais fornecedores devem ser avaliados com base nas informações e satisfação de alguns requisitos, incluídos genericamente nos parâmetros acima referidos, recolhidos no mercado e/ou em apreciação directa do produto. Nesta fase os fornecedores poderão ser testados, ou seja, o seu produto pode ser contratado para uma primeira avaliação e que ditará a sua aprovação.

Na segunda fase, a avaliação contínua, corresponde à avaliação permanente dos fornecedores aprovados, de modo a consubstanciar a sua manutenção como fornecedor aprovado, e consiste na avaliação do desempenho do fornecedor. Esta avaliação permanente baseia-se na avaliação das condições de fornecimento.

No quadro VIII, estão descritas as situações respeitantes à avaliação de fornecedores.

**Quadro VIII. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – avaliação de fornecedores**

Avaliação de Fornecedores	
Situação actual	Situação aconselhada
A gerência realiza uma avaliação inicial com base na qualidade e satisfação de todos os requisitos estabelecidos com os fornecedores.	
A empresa possui as declarações de comprovação do sistema de segurança alimentar de alguns fornecedores, contudo nunca foram solicitados boletins de análises microbiológicas.	<p>Para aprovar um novo fornecedor, o gerente da empresa deve ter um conhecimento o mais completo possível relativamente ao sistema de segurança alimentar por ele implementado.</p> <p>Para o efeito, a empresa deve solicitar a seguinte documentação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• documentação relacionada com o produto (Fichas técnicas, análises microbiológicas, químicas, entre outros.);</li> <li>• declaração comprovativa da implementação do sistema de Segurança Alimentar – HACCP;</li> </ul>
A gerência não regista as não-conformidades dos fornecedores.	Sempre que ocorrer uma não conformidade com qualquer fornecedor, esta deverá ser registada e, o gerente da empresa, deve avaliar periodicamente a quantidade e natureza das não conformidades detectadas, reclamar junto do fornecedor essas ocorrências e, se for caso disso, suspender as compras a esse fornecedor.

#### 7.1.8. Administração

Geralmente as unidades industriais possuem um espaço destinado aos escritórios, onde a administração gere toda a documentação e processos necessários (Quadro IX).

**Quadro IX. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – administração**

Administração	
Situação actual	Situação aconselhada
Esta empresa possui dois escritórios, sendo um para o gerente e outro para o responsável da qualidade.	

### 7.1.9. Áreas secundárias

Deve haver instalações sanitárias para o pessoal a fim de garantir a manutenção de um grau apropriado de higiene pessoal e evitar a contaminação dos alimentos.

Os vestiários devem permitir aos colaboradores se fardem de acordo com os requisitos legais.

Os produtos de higiene não devem ser armazenados em áreas onde são manuseados os alimentos.

Os requisitos observados no estabelecimento encontram-se descritos no Quadro X.

**Quadro X. Comparação entre situação actual e situação recomendada – áreas secundárias**

Instalações sanitárias e vestiários	
Situação actual	Situação aconselhada
Os sanitários localizam-se dentro da área dos vestiários, contudo não comunicam directamente com o local de trabalho.	
Estas instalações não são separadas por sexos.	Aconselha-se que os sanitários sejam separados por sexos.
Possuem iluminação artificial e a ventilação é natural (existência de grelhas de ventilação).	
O pavimento é revestido de material resistente, liso e impermeável e providos de sifões hidráulicos.	Sugere-se que o pavimento possua inclinação para os ralos de escoamento.
As paredes e tectos são lisos, constituídos por material facilmente lavável, ou seja, as paredes constituídas por azulejo e o tecto é constituído por tinta lavável.	
A porta exterior é lisa, em ambas as folhas e sem fechos; As portas dos sanitários são dotadas de portas independentes, de material liso, lavável abrindo para dentro e provida de fecho;	
Junto da sanita existe um caixote do lixo com pedal, tampa e saco.	
Estas instalações possuem ainda, um lavatório para lavagem das mãos com água quente e fria em que a torneira é de pedal, equipado com sabonete líquido bactericida, toalhetes de papel descartáveis e com o caixote do lixo de accionamento não manual, com tampa e saco.	

**Quadro X. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – áreas secundárias (concl.)**

Instalações sanitárias e vestiários	
Situação actual	Situação aconselhada
Existe uma cabine de banho com chuveiro, que está dotada de água quente e fria.	
O vestiário não se encontra separado por sexos pela mesma razão referida anteriormente.	
Estes possuem comunicação directa aos sanitários, bem como à cabine de chuveiro.	
Os cacifos são de material liso e facilmente lavável, com portas, fechaduras e aberturas para arejamento. Estes encontram-se identificados e são em número suficiente para cada um dos colaboradores.	Sugere-se que os cacifos possuam um topo inclinado e divisões individuais (para o calçado).
Dispõem de um lavatório com água canalizada, quente e fria, em que a torneira é de pedal.	
Possuem iluminação artificial e a ventilação é natural (existência de grelhas de ventilação)	
Nesta dependência encontra-se também o armário onde são armazenados os produtos de higiene e utensílios de limpeza. Este armário encontra-se devidamente identificado.	

#### 7.1.10. Planos de higienização

A higiene das instalações (quadro VIII.) compreende um conjunto de procedimentos e práticas que visam assegurar as condições higiénicas adequadas dos locais onde se laboram géneros alimentícios, bem como dos locais de armazenamento dos produtos e de toda a área envolvente.

Deste modo, para minimizar o risco de contaminações físicas, químicas e microbiológicas, é necessário manter excelentes padrões de higiene na preparação dos géneros alimentícios. É imprescindível definir planos de higiene específicos para instalações de fabrico, superfícies de trabalho e equipamentos de forma a que se atinjam elevados padrões de higiene (Quadro XI).

Assim deverão ser utilizados detergentes como agente de limpeza, com o objectivo de emulsionar gorduras e remover sujidades. No caso específico da desinfecção deverão ser usados produtos desinfectantes com o objectivo de reduzir a carga microbiana das superfícies de trabalho para níveis que não coloquem em risco a higiene dos géneros alimentícios (Batista, P., 2003).

Os produtos utilizados deverão ser autorizados para uso na área alimentar devendo possuir a respectiva ficha técnica onde constem as características, o princípio activo, e as indicações para a sua correcta utilização, e a respectiva ficha de segurança onde conste a informação referente à segurança, protecção do utilizador, composição do produto, condições de armazenagem, transporte e primeiros socorros.

Nas operações de limpeza e desinfectação podem ser usados diferentes tipos de equipamentos, tais como máquina de pressão, aspirador, escovas, rodos, mangueiras, os quais devem ser seleccionados tendo em conta a sua utilização, de forma a evitar riscos de contaminação dos produtos.

As etapas básicas de higienização que fazem parte do plano de higiene podem ser descritas nas seguintes fases (Batista, P., 2003):

- a) Limpeza física – Esta etapa visa assegurar a eliminação dos detritos e restos de alimentos os quais, por um lado, servem de substrato para o desenvolvimento microbiano, e pelo outro, inibem a acção dos desinfectantes que podem ser inactivados pela presença de matéria orgânica, resíduos alimentares, gorduras e outras.
  1. Pré-limpeza com água para remover os resíduos sólidos e sujidades mais grosseiras. Pode ser feita com a ajuda de raspador, escovas ou esfregão;
  2. Lavagem com água quente e detergente adequado utilizando para o feito material adequado;
  3. Enxaguar com água corrente para remover os resíduos de sujidade e detergente.
- b) Desinfectação - Deve ser executada após a limpeza prévia.
  1. Aplicar o desinfectante e deixar actuar o tempo recomendado. A preparação da solução desinfectante deve ser feita no momento da sua utilização; deve respeitar-se as dosagens referidas no plano de higiene consideradas adequadas para a eficácia da higienização;
  2. Enxaguar com água corrente para remover qualquer resíduo de desinfectante;
  3. Depois de secar, proteger o equipamento e utensílios de, poeiras, insectos ou outros agentes de conspurcação em armário fechado ou com protecções adequadas. A secagem dos utensílios deve ser realizada recorrendo a papel descartável que deverá estar acondicionado num suporte próprio, este deve estar instalado junto ao sector da lavagem de material (a utilização de panos para este efeito é desaconselhada).

Na utilização diária dos produtos de higiene é importante respeitar as boas práticas de manuseamento, das quais se destaca:

- antes de utilizar os produtos devem ler-se sempre os rótulos de forma a utilizar a protecção necessária, tais como: luvas, máscaras e óculos de protecção;
- não misturar diferentes produtos de higienização;
- respeitar todas as recomendações definidas nos planos de higiene que deverão estar afixados na unidade, para que todo o pessoal tenha conhecimento dos procedimentos;
- respeitar as dosagens definidas para os diferentes produtos de desinfecção, consideradas essenciais para garantir uma eficaz higienização. Para tal deverá existir um medidor que permita efectuar a dosagem correcta. As dosagens dos produtos devem ser feitas de modo a evitar por um lado, uma dose insuficiente que poderá deixar a superfície com microrganismos ou por outro lado utilizar uma dose excessiva, que poderá deixar ficar resíduos químicos que poderão contaminar os alimentos.

A escolha dos produtos químicos a usar na higienização é, sem dúvida, uma tarefa difícil face à diversidade de produtos existentes no mercado, sendo por isso importante adquirir o produto adequado de forma a obterem os resultados desejados.

Na selecção dos produtos de higiene, devem ter-se em conta diversos aspectos, nomeadamente:

- tipo de sujidade a remover;
- tipo de superfície a ser higienizada;
- processo usado na higienização (lavagem e/ou desinfecção)
- características da água (pH, dureza, etc.);
- característica de segurança na utilização do produto;
- o seu custo.

Em resumo, pode-se dizer que um plano de higiene bem implementado reduz a carga microbiana das superfícies de trabalho, permitindo assegurar as condições de higiénicas adequadas dos locais onde se manipulam os alimentos.

Todas as situações que dizem respeito aos planos de higiene encontram-se descritas no Quadro XI.



**Quadro XI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – planos de higienização.**

Planos de higiene	
Situação actual	Situação aconselhada
Esta unidade possui uma empresa que fornece os produtos de higiene, tendo arquivadas as fichas técnica e de segurança de todos os produtos de higiene utilizados.	
Os planos de higiene encontram-se afixados nas diferentes zonas da indústria, de modo a que todos funcionários tenham conhecimento dos procedimentos.  No plano de higiene conta a informação relativa a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• superfícies a higienizar – equipamentos utensílios, pavimentos, tectos janelas e portas.</li> <li>• periodicidade de higienização – diária, semanal, mensal.</li> <li>• produtos utilizados e o material de limpeza que devem utilizar;</li> <li>• dosagens e tempo de actuação dos produtos;</li> <li>• descrição dos procedimentos de higienização;</li> </ul>	<p>Sugere-se que para além da informação descrita se acrescente a seguinte informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• designação do pessoal responsável pela higienização, que deve estar devidamente informado e treinado para a realização desta tarefa;</li> <li>• modelo a utilizar para efectuar o registo de higienização;</li> </ul> <p>Sugere-se que as dosagens dos produtos de higiene sejam respeitadas por forma a garantir uma eficaz higienização, devendo para tal, existir um medidor que permita efectuar a dosagem correcta.</p>
As operações de higienização são realizadas diariamente, mas os respectivos registos só são efectuada esporadicamente.	Recomenda-se que os registos de higienização sejam realizados diariamente, de modo a que seja evidenciada a prática da empresa.
<p>O material utilizado na limpeza (ex.: esfregões, escovas, panos, rodos, etc.), têm os cabos em metal ou plástico, apresentam-se em bom estado de conservação, sendo lavados e desinfectados após cada utilização.</p> <p>Os produtos são sempre mantidos dentro da embalagem da origem e sempre devidamente rotulados, para evitar possibilidade de enganos.</p> <p>Este material, bem como os detergentes estão num armário fechado e identificado que encontra-se na zona dos vestiários.</p>	No caso de utilização de outras embalagens para o acondicionamento de produtos de utilização diária, deve-se rotular a embalagem com o nome do produto em questão. A embalagem a utilizar deve ser apropriada para acondicionar este tipo de produto.
A lavagem dos utensílios é realizada manualmente.	Sugere-se a aquisição de uma máquina de lavar oia, para que todos os utensílios e tabuleiros sejam higienizados eficazmente.

**Quadro XI. Comparação entre situação actual e a situação aconselhada – planos de higienização (cont.)**

Planos de higiene	
Situação actual	Situação aconselhada
Realização de varredura a seco.	Em nenhuma fase das operações de higienização poderão se deverá efectuar a varredura a seco, uma vez que ocorre a pulverização de partículas finas que se irão depositar sobre o equipamento e superfícies de trabalho. Deste modo, é aconselhável a utilização de aspiradores apropriados, ou então a utilização de água quente, fazendo “varredura húmida”, de forma a remover o pó solto proveniente da utilização de farinhas e outros ingredientes.

#### 7.1.11. Métodos de verificação e validação dos planos de higiene

Após as operações de higienização, é importante efectuar-se uma inspecção visual às instalações, considerada fundamental para comprovar a realização dos procedimentos definidos no plano de higiene. Esta inspecção tem como objectivo detectar a presença de sujidades nas superfícies de trabalho e implementar medidas correctivas adequadas, de forma a corrigir as situações de não conformidade que podem contribuir para a contaminação dos produtos. Para este efeito deve ser realizada uma lista de verificação (check-list) de controlo visual de limpeza, onde consta todas as áreas de fabrico, zonas envolventes e respectivo equipamento e utensílios. O quadro XII descreve como esta empresa realiza esta verificação dos planos de higiene.

**Quadro XII. Comparação entre situação actual e a situação aconselhada – verificação dos planos de higiene**

Verificação dos planos de higiene	
Situação actual	Situação aconselhada
Esta empresa não possui uma check-list de controlo visual de limpeza, apesar de nos registos de higienização existir um campo para o responsável assinar aquando da verificação. De qualquer modo, este controlo não é realizado diariamente.	Sugere-se que a realização do controlo visual da higiene seja efectuada diariamente.
De forma a validar o plano de higienização, a empresa realiza periodicamente, mais precisamente, bimestralmente, análises às superfícies de trabalho, através da recolha de zaragatoas.	

### 7.1.12. Controlo de Pragas

O controlo de pragas tem como principal objectivo prevenir a disseminação de doenças, evitar a contaminação dos alimentos e garantir a segurança do pessoal e dos consumidores. Este controlo pode ser realizado por uma empresa externa, especializada no sector, ou por alguém da própria empresa com formação específica. No entanto é recomendável que seja executado por empresas de reconhecida competência e credibilidade.

O controlo de pragas pode ser efectuado a dois níveis distintos:

- Controlo preventivo, efectuado pelo responsável interno da empresa e por todos os colaboradores, dando cumprimento às medidas preventivas relativas ao Controlo de Pragas referidas no procedimento geral (Quadro XIII);
- Controlo destrutivo, é efectuado por uma empresa especializada contratada para efeito. Visa assegurar a eliminação de pragas por meio de processos físicos, ou processos químicos e pode ser aplicado ao nível das instalações e equipamentos (Quadro XIII).

**Quadro XIII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – controlo de pragas.**

Controlo de pragas	
Situação actual	Situação aconselhada
O controlo de pragas desta empresa é realizado uma empresa externa. Esta realiza desinfestações a nível de ratos, baratas e insectos.	
O registo de limpeza e manutenção dos isectocutores é realizado pela empresa de controlo de pragas.	
Controlo preventivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a porta de acesso ao exterior possui mola de retorno, de forma a manter-se fechada;</li> <li>• junto da porta que abre para o exterior existe um insectocaçador, bem como junto da porta da cozinha;</li> <li>• as aberturas dos esgotos encontram-se protegidas com grelhas;</li> <li>• todas as janelas que são passíveis de abrir são providas de redes de malha apertada;</li> <li>• as instalações encontram-se em bom estado de conservação, não existindo aberturas que permitam o acesso a pragas;</li> </ul>	Efectuar procedimentos de inspecção sempre que haja recepção de matérias-primas. Recomenda-se, sempre que possível, retirar no momento da recepção as caixas de cartão de produtos alimentares e não alimentares.

**Quadro XIII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – controlo de pragas (concl.).**

Controlo de pragas	
Situação inicial	Situação aconselhada
<p>Controlo preventivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>as caleiras e ralos encontram-se em bom estado de conservação;</li> <li>não existe vegetação espontânea na área envolvente;</li> </ul> <p>Os funcionários cumprem com plano de limpeza das instalações e equipamentos.</p>	
<p>Controlo destrutivo - No que respeita informações a empresa possui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fichas técnicas e de segurança dos produtos utilizados;</li> <li>autorização de venda dos produtos utilizados;</li> <li>relatórios das visitas realizadas;</li> <li>descrição dos métodos utilizados;</li> <li>a planta com a localização dos iscos (anexo II e III);</li> <li>identificação dos locais onde são realizadas as intervenções. As estações de isco estão devidamente identificadas com um número da estação de isco, o tipo de isco, princípio activo, antídoto e número de telefone do centro de anti-venenos. As estações de isco de roedores estão bem fixadas ao pavimento.</li> </ul>	<p>Sugere-se que no relatório de inspecção elaborado, o técnico responsável deve fazer referência detalhada às ocorrências verificadas, às medidas correctivas implementadas, para a resolução do problema em causa e todas as recomendações que a empresa deve respeitar.</p> <p>As visitas realizadas às instalações devem ser acompanhadas por um elemento da própria empresa.</p>

### 7.1.13. Rastreabilidade

A rastreabilidade é um sistema que permite seguir e localizar os produtos, desde a sua produção ao longo da cadeia de comercialização, mediante o registo, identificação e transmissão de informação. Sendo assim, este sistema é muito útil na medida em que irá permitir:

- fácil identificação de produtos, lotes ou unidades logísticas;
- registo das informações da cadeia de fornecedores;

A rastreabilidade deve ser assegurada a montante (origem das matérias-primas) e a jusante (destino dos produtos finais), permitindo seguir o rasto de um género alimentício.

O quadro XIV, descreve-se as situações observadas e as sugestões de melhoria em relação à rastreabilidade.

**Quadro XIV. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – rastreabilidade**

Rastreabilidade	
Situação actual	Situação aconselhada
Esta empresa mantém todas as matérias-primas em armazém, devidamente identificadas.	
Relativamente aos produtos pré-embalados os rótulos de origem onde consta o lote e data de validade, são guardados até utilização total dos produtos.  Os produtos não pré-embalados são identificados com a data da recepção e nome do fornecedor de forma a ser possível identificar a respectiva factura onde devem constar as menções obrigatórias.	
Matérias - primas - De forma a poder identificar as matérias-primas de origem animal e as que são incorporadas em maior quantidade (óleo, farinha, açúcar, margarina, amido), utilizadas em cada fabrico, a empresa possui um modelo de registo (registo de consumo de matérias-primas) para registar a entrada em armazém de matérias-primas.  No mesmo modelo, são posteriormente registadas as datas de início e data de fim da respectiva utilização.	Verificou-se que esta empresa ainda implementou este registo. Deste modo, sugere-se que este seja iniciado, porque caso contrário a empresa não possui nenhum controlo em termos de rastreabilidade.
Desta forma é possível, posteriormente, identificar as matérias-primas utilizadas num determinado fabrico.	
Produção - Aquando da preparação de recheios, estes são sempre identificados com a respectiva data de fabrico.  A produção/moldagem de cada produto é registada no mapa diário de produção, onde também é registada a data de produção do recheio utilizado.  Aquando da fritura/cozedura são registados no mapa diário de confecção final, os produtos utilizados e a respectiva data de produção. É também neste mapa que é atribuído o nº de lote que corresponde ao dia de confecção final: ddmmaa.	Tal como o registo de consumo das matérias-primas, os funcionários ainda não se habituaram a realizar este registo. Tenho a referir que esta empresa tem uma elevada rotatividade de funcionários e por isso, torna-se ainda mais difícil a concretização do processo.  De qualquer modo, sugere-se que a gerência seja persistente e que se certifique que este registo está a ser realizado.

**Quadro XIV. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – rastreabilidade (concl.)**

Rastreabilidade	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>Distribuição e venda - Aquando da venda dos produtos, estes são acompanhados por uma factura ou por uma guia de remessa que inclui o nº de lote respectivo.</p> <p>A inclusão do lote no programa informático de facturação possibilita a posterior consulta para determinação do destino dos lotes produzidos.</p>	
<p>Caso se detecte um produto não seguro, a empresa consulta no sistema informático quais os clientes que receberam esse produto e contacta-os no sentido de que o produto seja retirado de venda e combinar a sua recolha.</p> <p>Deve também ser informado a Autoridade de Saúde.</p>	

#### 7.1.14. Gestão de Resíduos

Os resíduos alimentares ou outros, não devem ser acumulados em locais onde são manipulados alimentos, devendo ser depositados em contentores próprios que possam ser fechados. Todos os resíduos deverão ser minimizados e eliminados de forma segura e sempre que possível deverão ser reciclados. Idealmente deverá existir uma zona separada de permanência temporária de lixos e detritos até serem recolhidos pelos serviços. Esta zona deve estar devidamente identificada e a remoção dos lixos não deve atravessar zonas de preparação de alimentos, caso isto não seja possível, a remoção deste deverá realizar-se após o horário de produção, procedendo à posterior desinfecção do circuito em que passou o lixo.

Os caixotes do lixo devem ser construídos por material lavável, ter saco e tampa de accionamento não manual. A sua higienização deverá estar prevista no plano de higienização.

Durante o processamento de alimentos vão surgindo diferentes tipos de resíduos, sendo uns mais susceptíveis de rápido crescimento microbiológico do que outros. Deste modo, este tipo de resíduos deve ser retirado logo após a preparação dos alimentos, de forma a evitar contaminações. As empresas devem possuir caixotes do lixo diferenciados para diferentes tipos de resíduos, nomeadamente, papel e cartão, plásticos e embalagens, vidro e orgânico.

Relativamente aos resíduos líquidos, como por exemplo os óleos de fritura, estes devem ser colocados em embalagens apropriadas para o efeito devidamente identificadas. Este resíduo deve ser recolhido por empresas especializadas, e estas devem deixar na unidade um documento (modelo A). Um exemplo deste tipo de modelo encontra-se no anexo IV.

O quadro XV, descreve-se quais as condições actuais da empresa relativamente à gestão dos resíduos, bem como a situação aconselhada.

**Quadro XV. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – gestão de resíduos.**

Gestão de Resíduos	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>Os produtos de higiene e limpeza indicados no Plano de Limpeza são biodegradáveis, quando aplicados na dosagem recomendada, não representando impacto ambiental.</p> <p>Armazenamento: são armazenados em separado dos produtos alimentares, num armário fechado.</p> <p>Aplicação dos produtos: todo o pessoal, é treinado sobre o manuseamento, dosagens e aplicações dos diferentes produtos de higiene e limpeza de acordo com Plano de Limpeza em vigor.</p>	<p>Produtos Químicos – produtos de higiene e limpeza</p> <p>Nas máquinas de lavar louça, sugere-se a utilização de doseadores automáticos, que mantêm a concentração adequada da quantidade de detergente e secante a utilizar.</p>
<p>O estabelecimento não possui máquina de lavar-louça.</p> <p>Recipientes: os recipientes para utilizações de rotina dos produtos de limpeza, são identificados e colocados em áreas específicas.</p>	
<p>Esta empresa possui um contentor do lixo com saco e de accionamento não manual em todo o estabelecimento.</p>	
<p>Os contentores assim que atingem o seu limite de capacidade são despejados.</p>	
<p>Os contentores das zonas de preparação e da cozinha são constituídos por uma tampa e por um aro onde é colocado o saco de plástico. O lixo é recolhido sempre ao final do dia.</p>	

**Quadro XV. Comparação entre a situação actual e situação aconselhada – gestão de resíduos (concl.).**

Gestão de Resíduos	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>Os óleos são recolhidos quinzenalmente por uma empresa externa.</p> <p>Todos os óleos utilizados por esta empresa são colocados em bidons próprios para reciclagem. Estes nunca são colocados em ralos de esgoto, uma vez que estão devidamente informados que estes causam a poluição das águas.</p> <p>Esta empresa apenas dispõe de fritadeiras mergulhantes, e sempre que o óleo de fritura se apresenta impróprio para utilização os funcionários deixam o óleo arrefecer até uma temperatura &lt; 80 °C, aproximadamente, (+/- 1 hora após desligar a fritadeira) e vertem o óleo para o bidão indicado.</p> <p>Sempre que é efectuada a recolha pelo fornecedor é realizada a guia de acompanhamento do resíduo.</p>	
Resíduos orgânicos – estes são colocados em caixotes do lixo com saco, tampa e pedal. Estes resíduos são retirados todos os dias, no final da produção.	
Resíduos de origem animal – esta unidade não possui nenhum procedimento relativamente a estes resíduos.	Aconselha-se que a unidade encaminhe os resíduos de origem animal para uma unidade de tratamento especializada, de forma de dar cumprimento com o Regulamento CE nº 1774/2002.
A unidade não realiza a separação do lixo.	Sugere-se que esta unidade proceda a uma separação do lixo. Para este efeito deve adquirir diferentes tipos de recipientes do lixo, de acordo com os diferentes tipos de resíduos a separar.

#### 7.1.15. Manutenção

As empresas devem ter um programa escrito de manutenção preventiva eficaz, para garantir que os equipamentos sejam mantidos em boas condições de trabalho. No quadro XVI, apresenta-se a situação actual e a recomendada relativamente à manutenção.



**Quadro XVI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – manutenção**

Manutenção	
Situação actual	Situação aconselhada
O estabelecimento possui ventilação natural, excepto o armazém.	<p>Sugere-se a ventilação forçada na zona de armazenagem.</p> <p>Os sistemas de ventilação devem ser construídos de forma a proporcionar um acesso fácil aos filtros para limpeza e substituição periódica;</p>
Os equipamentos da zona de preparação e da cozinha possuem um visor da temperatura digital. As temperaturas das arcas de conservação de congelados devem ser medidas com um termómetro calibrado.	No momento da compra dos equipamentos os industriais devem solicitar o respectivo manual de instruções de todos os equipamentos adquiridos.
<p>Tendo em conta o tipo de equipamento, não existe um plano de manutenção preventiva para a natureza dos equipamentos existentes na empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>equipamentos: a manutenção só ocorrerá em caso de avaria;</li> <li>arcas e Armários frigoríficos: a controlo regular das temperaturas instituído, permite detectar atempadamente qualquer avaria que ocorra no sistema de refrigeração destes equipamentos.</li> <li>instalações: sempre que se verifica deterioração de superfícies a unidade procede à sua reparação ou substituição</li> </ul> <p>As intervenções a realizar serão as decorrentes de avarias.</p>	<p>Um programa de manutenção preventiva deverá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uma lista de equipamentos que necessitam de manutenção periódica;</li> <li>os procedimentos e a frequência de manutenção (por exemplo, inspecção dos equipamentos, ajustes e substituições).</li> <li>peçoal responsável;</li> <li>registo das operações de, manutenção;</li> </ul>
	<p>Lubrificação - Em caso de necessidade de lubrificação de algum equipamento, a empresa deve exigir ao reparador a aplicação de lubrificantes aprovados para o uso no sector alimentar, de forma a evitar os riscos de contaminação dos alimentos, e solicitar a respectiva ficha técnica que deverá ser mantida em arquivo.</p> <p>Este tipo de produto deve ser armazenado em local separado e devidamente identificado, de modo a evitar utilizações incorrectas dos mesmos e a contaminação de produtos alimentares.</p>

**Quadro XVI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – manutenção (concl.)**

Manutenção	
Situação actual	Situação aconselhada
Sempre que ocorra uma intervenção no equipamento, a empresa possui um modelo de registo das operações de manutenção - Mod.VI.1 – de modo a registar as acções tomadas.	
A unidade dispõe de um termómetro laser/sonda para controlo das temperaturas de armazenagem, sendo este verificado anualmente recorrendo a termómetro calibrado.  Os resultados das medições de verificação, serão registados no modelo de verificação de termómetros.	Esta unidade já possui o termómetro há mais de uma ano, contudo ainda nunca foi mandado calibrar. Sugere-se que o termómetro seja calibrado anualmente por laboratório acreditado.  Os certificados de calibração externa devem ser mantidos em arquivo.

**7.1.16. Controlo analítico**

O Controlo Analítico, enquanto metodologia de verificação, tem como objectivo avaliar a conformidade das matérias-primas, dos produtos e da água utilizada, bem como comprovar a eficácia da higienização.

As empresas devem definir uma periodicidade para o controlo analítico a efectuar a:

- Superfícies de trabalho;
- Água de abastecimento;
- Matérias-primas;
- Produto final.

Para garantir uma amostragem representativa da unidade, o plano de controlo deve ser realizado de forma a promover a rotação dos pontos de recolha de água, produtos finais, superfícies e manipuladores a analisar.

O controlo analítico do produto final e da água de abastecimento tem como finalidade avaliar a sua qualidade, salubridade e verificar se cumprem com os critérios microbiológicos definidos.

As condições encontradas nesta unidade industrial e as sugestões de melhoria encontram-se descritas no Quadro XVII.

**Quadro XVII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – controlo analítico**

Controlo analítico	
Situação actual	Situação aconselhada
O controlo analítico é realizado por um laboratório externo acreditado.	
<p>Controlo analítico das superfícies de trabalho e manipuladores – têm como objectivo verificar a eficácia da higienização.</p> <p>Neste caso são realizadas duas zaragatoas de superfície e uma de manipuladores bimestralmente. Esta recolha é realizada após a higienização da superfície e das mãos, de forma a verificar se a higienização foi bem realizada.</p>	
O controlo analítico da água e do produto final é realizado semestral e bimestralmente, respectivamente.	
<p>Os critérios de apreciação estão definidos (critérios da empresa de Segurança Alimentar ou Legislação Aplicável), para que após recepção dos boletins analíticos, o responsável pela qualidade os analise, avalie as causas e proceda à implementação de medidas correctivas e preventivas, de forma a evitar novo desvio.</p> <p>Em caso de afirmativo, a empresa avalia as causas e implementa as medidas correctivas, por forma a evitar novo desvio. As acções correctivas são registadas num modelo específico para o efeito.</p>	

## **7.2. Pessoal**

### **7.2.1. Higiene, vestuário e saúde pessoal**

O conceito de higiene pessoal refere-se ao estado geral de limpeza do corpo e roupas das pessoas que manipulam alimentos. É importante realçar que o pessoal manipulador de alimentos é muitas vezes responsável pela contaminação microbiana dos alimentos através da transmissão de microrganismos da sua própria flora cutânea, respiratória e intestinal.

Um dos grandes factores de contaminação dos alimentos, resultam de hábitos e atitudes incorrectas durante as operações de laboração.

As mãos dos trabalhadores, mesmo sem sinal de doença, são os principais transmissores de contaminações para os alimentos. Tal facto advém das mãos estarem em contacto com o ar, poderem contactar com partes do corpo ou superfícies que se encontrem sujas e poderem assim ser facilmente contaminadas.

Como exemplo das regras de conduta de higiene do pessoal temos:

- a farda de trabalho deve apresentar-se limpa e em bom estado de conservação;
- não iniciar o trabalho antes de equiparem convenientemente, deixando roupa, objectos pessoais e os sapatos arrumados dentro dos cacifos;
- não tossir ou espirrar sobre os alimentos ou superfícies de trabalho;
- não usar jóias, pulseiras, relógios ou outros adornos;
- manter as unhas curtas, limpas e sem verniz;
- proteger devidamente as feridas, cortes com dedeiras em látex ou luvas esterilizadas;
- manter as luvas em bom estado de conservação e de higiene;
- após o período de laboração deve sempre proceder à higienização das luvas, aventais e botas e acondicioná-las em local próprio;
- sempre que o trabalhador suspeite ter contraído uma doença transmissível ou apresentar feridas infectadas, infecções cutâneas, furúnculos, diarreias deve dar conhecimento ao responsável de modo a serem tomadas as medidas necessárias para evitar contaminação dos alimentos.

A farda a utilizar pelos manipuladores de alimentos deve assegurar (Quadro XVIII):

- Protecção do corpo

A farda pode ser composta por bata, t-shirt ou túnica branca, calça e/ou avental lavável. Deve ser de cor clara, e de preferência sem bolsos e sem botões.

- Protecção da cabeça

O pessoal manipulador de alimentos deverá cobrir todo o cabelo (incluindo a franja) com toucas de tecido que assegurem a cobertura total. É desaconselhável a utilização de ganchos para segurar o cabelo.

- Calçado

Este deve ser apropriado, confortável, antiderrapante e de uso exclusivo nas instalações.

- Luvas

- Existem vários tipos de luvas que podem ser utilizadas:

- luvas para manipular objectos quentes (específicas para altas temperaturas);
    - luvas de segurança específica para fornos;
    - luvas descartáveis de látex, polietileno ou nitrilo, utilizadas quando o trabalhador apresentar feridas ou cortes nas mãos.

As empresas do sector alimentar devem ter uma empresa que assegure os serviços de higiene, segurança e saúde no trabalho, e estas empresas devem dar cumprimento aos requisitos constantes na legislação específica (Lei nº 35/2004, de 29 de Julho, Artigo nº 245).

Os colaboradores deverão realizar exames médicos consoante as seguintes situações:

- um “exame de admissão” antes do início da prestação de trabalho ou, quando a urgência da admissão o justificar, nos 15 dias seguintes;
- “exames periódicos”, anuais para os menores de 18 anos e para os maiores de 50 anos e de dois em dois anos para os restantes trabalhadores;
- “exames ocasionais”, sempre que haja alterações nos meios utilizados, no ambiente e na organização do trabalho susceptíveis de repercussão nociva na saúde do trabalhador, bem como no regresso ao trabalho depois de uma ausência superior a 30 dias por motivo de acidente ou por doença (Lei nº 35/2004, de 29 de Julho, que regulamenta a Lei nº 99/2003, de 27 de Agosto, Artigo nº 245)

O trabalhador deve informar a empresa, sempre que tenha contraído uma doença potencialmente transmissível através dos alimentos (ex: hepatite A, infecções gastrointestinais).

Face aos resultados dos exames de admissão periódicos e ocasionais, o médico do trabalho deve preencher uma ficha de aptidão e remeter uma cópia ao responsável da empresa (Quadro XVIII).

O modelo de ficha de aptidão deve ser preenchido pelo médico com especialidade em medicina no trabalho.

**Quadro XVIII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – higiene e saúde pessoal**

Higiene e saúde pessoal	
Situação actual	Situação aconselhada
A unidade possui um regulamento interno de higiene onde constam as exigências relativas ao uso obrigatório de farda e à conduta de higiene que o pessoal deve respeitar durante a laboração. Deste modo, encontram-se afixados cartazes de divulgação colocados em sítios estratégicos de forma a sensibilizar o pessoal.	
Higienização das mãos	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>O estabelecimento possui uma instrução para a lavagem das mãos, que consiste em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) molhar as mãos e os antebraços (até aos cotovelos) com água potável corrente quente;</li> <li>b) ensaboar bem as mãos e os antebraços com sabão líquido desinfectante;</li> <li>c) lavar cuidadosamente os espaços interdigitais, as costas das mãos, polegares e unhas (usar um escova adequada que deverá ser mantida limpa e seca entre as utilizações);</li> <li>d) passar por água corrente quente;</li> <li>e) secar com toalhas de papel descartáveis de utilização única;</li> <li>f) desinfectar as mãos com desinfectante alcoólico e deixar secar ao ar.</li> </ul>	

**Quadro XVIII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – higiene e saúde pessoal  
(cont.)**

Higienização das mãos	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>A unidade possui também um cartaz exposto nas instalações que indica que as mãos devem ser lavadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antes de iniciar, durante e no fim de qualquer operação de trabalho;</li> <li>- depois de usar as instalações sanitárias;</li> <li>- após mexer no cabelo, boca, nariz, tossir e assoar o nariz;</li> <li>- depois de manipular produtos de limpeza;</li> <li>- depois de manipular alimentos crus (ovos, carne crua...);</li> <li>- Depois de comer ou fumar;</li> <li>- Depois de utilizar as instalações sanitárias;</li> <li>- Após manuseamento de resíduos;</li> <li>- E sempre que necessário.</li> </ul>	
Vestuário	
Situação actual	Situação aconselhada
Os funcionários possuem uma farda fornecida pela unidade, que consiste numa touca branca, bata e avental branco. Deste modo, o calçado utilizado nas instalações é do pessoal sendo este de uso exclusivo nas instalações. Contudo, este calçado por vezes não é de cor clara e/ou anti-derrapante.	Aconselha-se que o calçado seja de cor clara e antiderrapante.
Luas – Utilização de luvas em algumas operações, nomeadamente, descascar camarão, desfiar carne, operações de limpeza, entre outras.	Sugere-se a utilização de luvas diferentes para a higienização.
Verificou-se que o estabelecimento não possui fardamento para os visitantes.	O pessoal estranho em visita às instalações deve usar bata, touca e sapatos descartáveis.

**Quadro XVIII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – higiene e saúde pessoal (concl.)**

Medicina no Trabalho	
Situação actual	Situação aconselhada
Esta unidade possui uma empresa eterna que assegura os serviços de higiene segurança e saúde no trabalho.	
Todos os colaboradores possuem a ficha de aptidão médica.	

### 7.2.2. Formação

Todos os operadores que manipulam alimentos devem ter formação em matéria de higiene alimentar adequada à sua actividade profissional. Os responsáveis das empresas do sector alimentar devem assegurar um plano de formação dos funcionários, de forma a estarem devidamente informados de todas as normas e regras que devem respeitar para o correcto desempenho das suas funções.

Este pré requisito deverá ser implementado após o levantamento das necessidades de formação dos funcionários. A formação deverá ser assegurada por técnicos com formação específica na área alimentar, devendo ser ministrada periodicamente a todos os manipuladores e responsáveis das empresas, devendo ser renovada anualmente (Quadro XIX).

**Quadro XIX. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – formação**

Formação	
Situação inicial	Situação aconselhada
Os colaboradores já tiveram formação com os seguintes conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Higiene e Segurança alimentar</li> <li>HACCP</li> </ul>	Aconselha-se que a formação seja realizada anualmente, e que todos os colaboradores estejam presentes.
Verificou-se que os funcionários tinham conhecimentos de boas práticas de higiene e fabrico, e que reconhecem a importância da formação na sua actividade. Contudo os funcionários não reconhecem a importância dos registos.	Os funcionários devem ter mais formação de forma a compreenderem a importância de todo o sistema.



### **7.3. Gestão da qualidade – Sistema HACCP**

#### **7.3.1. Implementação do HACCP**

O sistema HACCP da empresa encontra-se documentado no manual HACCP. Neste manual encontram-se definidas as responsabilidades dos colaboradores no sistema de segurança alimentar, sendo primordial que estes cumpram as directrizes do plano e fomentem o espírito do HACCP, reforçando permanentemente a ideia de Segurança Alimentar.

Compete à gerência a responsabilidade e envolvimento no sistema de HACCP, assegurando a qualidade final dos produtos e serviços fornecidos pela empresa.

O responsável da qualidade deve observar, a todos os níveis, o cumprimento das determinações que constam do presente sistema.

O manual de HACCP é um documento escrito, preparado de acordo com os princípios do HACCP, que refere os procedimentos adoptados pela empresa, de modo a garantir o controlo de um processo ou procedimento específico. Assim, com base nos princípios gerais de segurança alimentar do *Codex Alimentarius* e nos princípios do HACCP, foi elaborado o manual HACCP da empresa. É importante sublinhar que o desenvolvimento do HACCP é realizado após a implementação dos pré-requisitos, como já referido anteriormente.

Este documento constitui um suporte referencial para assegurar o controlo dos perigos que são significativos para a segurança alimentar.

O manual de segurança alimentar está organizado por duas secções as quais se subdividem em capítulos.

##### **7.3.1.1. Formação da equipa**

A realização do estudo e planeamento do HACCP deve ser executado por uma equipa multidisciplinar – a equipa HACCP – que deverá incluir pessoas de diversas áreas. Deste modo, o trabalho em equipa permite a resolução de uma variedade de problemas, as recomendações são aceites e implementadas mais facilmente, o volume de trabalho pode ser partilhado e é criado um ambiente propício para questionar práticas existentes.

É importante que a equipa inclua pessoas que estejam directamente e diariamente envolvidas no processo, uma vez que estas se encontram mais familiarizadas com as operações em estudo e respectivas limitações.

No entanto, em pequenas empresas como a que foi objecto de estudo, a mesma pessoa pode acumular várias funções, pelo que é aconselhável definir funções específicas e responsabilidades de forma a garantir que todos os procedimentos definidos internamente são realmente postos em prática. Tendo em conta a pequena dimensão da unidade industrial a equipa responsável pela implementação do sistema HACCP desta unidade industrial é constituída apenas por três pessoas,

ou seja, o responsável da qualidade e a gerência, ambos com funções operacionais, e um consultor externo, com conhecimentos em segurança alimentar e metodologia HACCP.

Compete à gerência as seguintes responsabilidades:

- a motivação de todo o pessoal da unidade industrial;
- tomar medidas sempre que se verifiquem falhas repetidas, de modo a promover os meios necessários (técnicos e humanos) para que o Sistema HACCP funcione correctamente;
- controlo orçamental, e;
- disponibilidade de recursos financeiros e humanos.

O responsável da qualidade tem como responsabilidades:

- assegurar que a composição da equipa é adequada para as necessidades do estudo HACCP a realizar, sugerindo modificações na mesma sempre que necessário;
- coordenar o trabalho da equipa HACCP;
- assegurar que o plano pré-estabelecido é seguido;
- distribuir o trabalho e as responsabilidades pelos elementos da equipa HACCP;
- assegurar a utilização de uma abordagem sistemática na realização do estudo HACCP, cobrindo totalmente o âmbito do estudo HACCP considerado;
- assegurar que os desvios e/ou conflitos entre os elementos são evitados;
- estabelecer mecanismos para que as decisões da equipa HACCP sejam comunicadas à organização;
- estar completamente familiarizado com o estudo HACCP e ter conhecimento profundo das actividades da empresa.

O consultor externo tem como responsabilidades:

- realizar auditorias, prestando apoio e sugestões de melhoria em relação às não-conformidades detectadas;
- coordenar a metodologia HACCP tendo em conta os conhecimentos em toxicologia alimentar e metodologia HACCP.

Além da equipa HACCP, que neste caso é bastante reduzida, as funções dos colaboradores com responsabilidades de controlo não devem ser esquecidas, ou seja, esta unidade industrial possui um funcionário na cozinha e outro na sala de preparação que auxiliam a equipa HACCP e que assumem as seguintes funções:

- zelar pelo bom funcionamento dos diferentes sectores;
- acondicionamento adequado dos géneros alimentícios nos locais definidos para o efeito;
- fazer cumprir os procedimentos de qualidade e segurança internos definidos no âmbito da implementação do sistema de Segurança Alimentar.

O Desenvolvimento e Actualização do Sistema HACCP, nomeadamente no que diz respeito à estruturação dos Pré-Requisitos, elaboração do Sistema HACCP são da responsabilidade da Equipa.

**Quadro XX. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – formação da equipa**

Formação da equipa	
Situação actual	Situação aconselhada
<p>A unidade possui uma equipa HACCP que é constituída por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gerente;</li> <li>• responsável da qualidade;</li> <li>• consultor externo.</li> </ul>	<p>Sugere-se um maior envolvimento da equipa HACCP, de modo a permitir um melhor funcionamento deste sistema.</p>

#### 7.3.1.2. Descrição dos produtos

Todas as empresas devem elaborar uma ficha técnica para cada um dos produtos comercializados, na qual deverá constar informação relativa a:

- designação comercial do produto;
- uma breve caracterização do produto;
- indicação dos ingredientes;
- critérios microbiológicos/físico-químicos do produto;
- forma de apresentação do produto;
- especificações de conservação;
- prazo de validade;
- modo de utilização;
- público alvo.

A equipa HACCP deve elaborar as fichas técnicas dos produtos comercializados de forma a caracterizarem da melhor forma possível os seus produtos (Quadro XXI).

**Quadro XXI. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – fichas técnicas dos produtos**

Fichas técnicas	
Situação actual	Situação aconselhada
Esta unidade industrial possui as fichas técnicas por cada tipo de produto, ou seja, por cada tipo de salgado.	

### 7.3.1.3. Fluxogramas de fabrico

Tão importante como uma adequada descrição do produto é o conhecimento de todas as etapas do processo, desde matérias-primas ao produto final. A descrição dos processos e das suas interações pode ser descrita de uma forma sistemática com o recurso a fluxogramas. A elaboração destes é de formato livre, devendo de ser fácil compreensão e contemplar todos os passos em sequência, de todas as operações de fabrico de determinado produto (Quadro XXII).

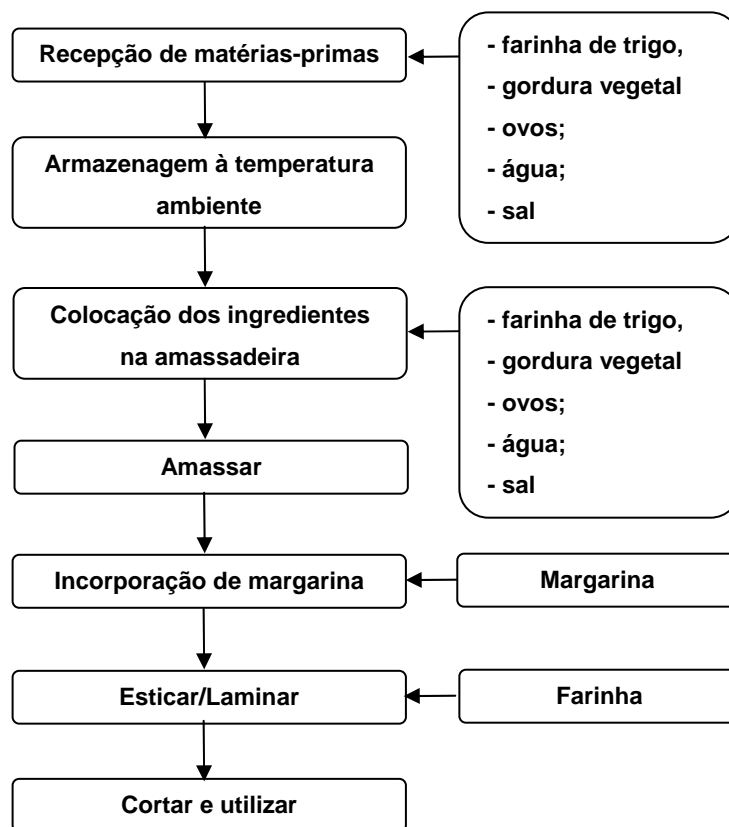
**Quadro XXII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – fluxogramas de fabrico dos produtos**

Fluxogramas de Fabrico	
Situação inicial	Situação aconselhada
<p>Para construção dos fluxogramas dos produtos, a unidade industrial teve em consideração os seguintes passos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) a sequência de todos os passos do processo de fabrico;</li> <li>b) as fases em que ocorrem entrada de matérias-primas e produtos intermédios</li> <li>c) as fases onde ocorrem re-trabalho ou reciclagem de matérias-primas;</li> <li>d) as fases onde os produtos ou resíduos são retirados;</li> <li>e) as condições de tempo e temperatura longo de processo.</li> </ul>	

**Quadro XXII. Comparação entre a situação actual e a situação aconselhada – fluxogramas de fabrico dos produtos (cont.)**

Fluxogramas de Fabrico	
Situação inicial	Situação aconselhada
Tendo em conta que existem massas que são utilizadas em mais que um tipo de produtos, a equipa HACCP optou por realizar fluxogramas para os diferentes tipos de massa, uma vez que a massa é um produto intermédio. Nos fluxogramas de cada produto está indicada a entrada das massas.	

Para exemplificar como a empresa elaborou os seus fluxogramas, encontra-se em seguida, um exemplo de fluxograma para a massa (Figura 2), que neste caso diz respeito à massa folhada, e a um fluxograma do produto (Figura 3) que é fabricado com a respectiva massa, neste caso, os folhados.

**Figura 2. Fluxograma de fabrico da massa folhada**

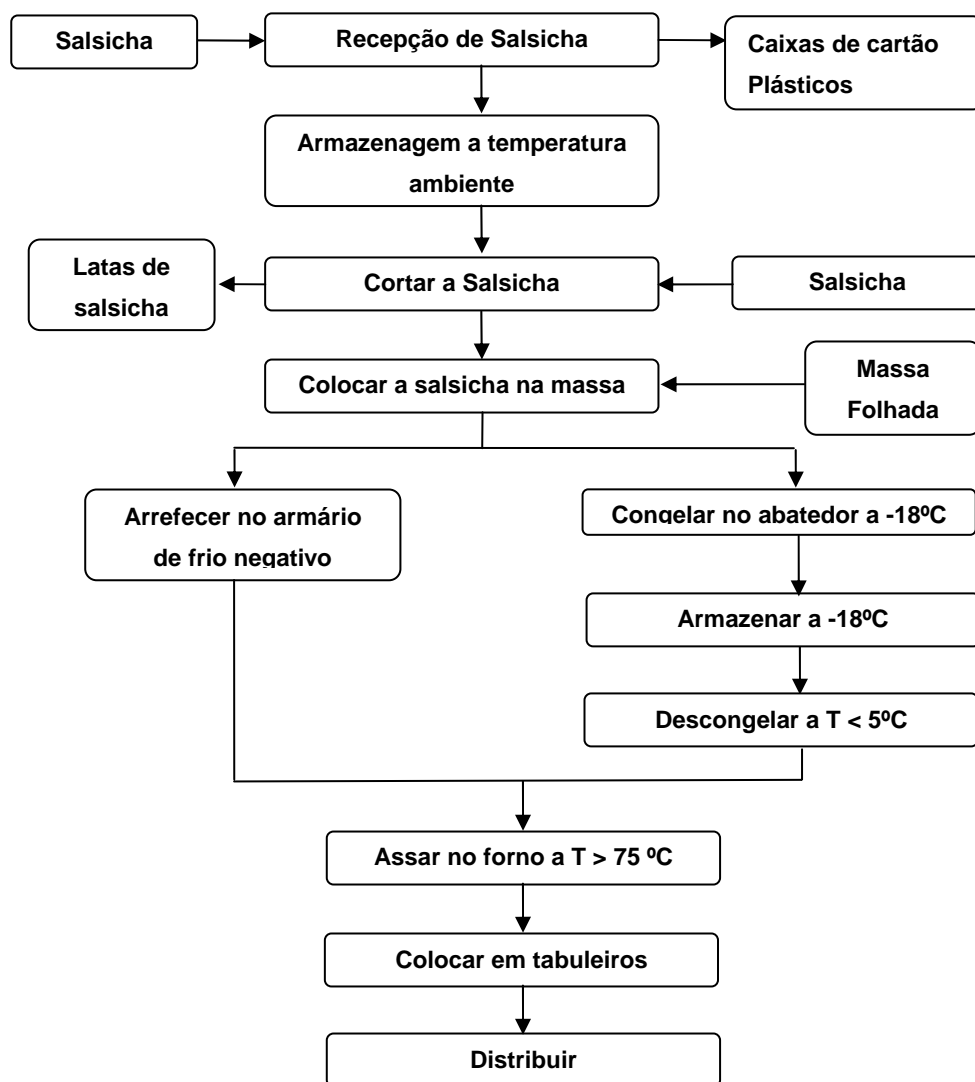


Figura 4. Fluxograma de fabrico de folhados de salsicha

#### **7.3.1.4. Análise de perigos e medidas preventivas**

A realização da análise de perigos pressupõe identificação dos potenciais perigos associados a todas as fases do processo, desde as matérias-primas até ao consumidor final. Inerente a esta análise de perigos está a avaliação do risco em função da probabilidade de ocorrência e de severidade do perigo identificado, bem como a análise de eventuais medidas preventivas, no sentido de determinar a significância dos mesmos. Apenas os perigos considerados significativos são levados à árvore de decisão para identificação dos pontos críticos de controlo.

Na análise dos perigos devem-se considerar vários factores, como por exemplo:

- a probabilidade de surgirem os perigos e a gravidade dos seus efeitos prejudiciais para a saúde (severidade);
- a avaliação qualitativa e/ou quantitativa da presença dos perigos;
- a sobrevivência ou proliferação dos microrganismos envolvidos;
- a produção ou persistência de toxinas, substâncias químicas ou agentes físicos nos alimentos;
- as condições que podem originar o anterior.

Uma vez identificados os perigos, tendo em conta o conhecimento das suas fontes normais e dos pontos de contaminação, podem decidir-se as respectivas medidas preventivas e de controlo (Quadro XXIV).

##### **7.3.1.4.1. Tipos de Perigos**

###### **7.3.1.4.1.1. Perigo Microbiológico**

Os perigos microbiológicos, de origem alimentar, incluem organismos como bactérias, vírus e parasitas. Estes organismos estão frequentemente associados a manipuladores e produtos crus contaminados num estabelecimento. Muitos desses microrganismos ocorrem naturalmente no ambiente onde os alimentos são produzidos. Vários são inactivados pelo cozimento, e muitos podem ser controlados por práticas adequadas de manipulação e armazenamento (higiene, controlo de temperatura e tempo).

###### **7.3.1.4.1.2. Perigo Químico**

Existe uma enorme gama de substâncias químicas indesejáveis que podem, por diversas razões, ocorrer na cadeia alimentar e constituir perigo para a saúde dos consumidores. Os perigos químicos estão, salvo raras excepções, relacionados com contaminações graves e de certo modo, ao contrário dos perigos biológicos, são responsáveis por problemas de saúde que não se manifestam de forma aguda (Venâncio, A., 2003).

Nesta categoria inclui-se um vasto conjunto de perigos de diversas origens, desde perigos associados directamente às características das próprias matérias-primas até perigos introduzidos durante a confecção dos alimentos, passando por aqueles que resultam da contaminação de matérias-primas utilizadas. Deste conjunto de perigos químicos destacam-se:

- aditivos alimentares (quando utilizados em concentrações indevidas);
- medicamentos veterinários (ex: antibióticos, hormonas);
- metais pesados (chumbo, mercúrio);
- toxinas naturais (ex: associadas ao marisco, cogumelos);
- alergéneos (ex: glúten, lactose);
- químicos introduzidos nos alimentos (ex: produtos de limpeza e desinfecção, lubrificantes);
- químicos produzidos durante a confecção (ex: formação de compostos polares).

Os óleos utilizados no processo de fritura sofrem alterações rápidas e muito complexas. Um dos factores de degradação rápida dos óleos está associado às altas temperaturas de fritura. Assim, o aquecimento prolongado a altas temperaturas provoca alterações que levam à formação de compostos polares, considerados nefastos à saúde (ex: peróxidos).

#### **7.3.1.4.1.3. Perigo Físico**

Um perigo físico é qualquer material físico que normalmente não é encontrado no alimento e que quando presente, pode causar danos para o consumidor do produto.

A contaminação física inclui uma grande variedade de materiais ou objectos estranhos, como por exemplo: vidro (lâmpadas, vidros, relógios, etc.), metal, plástico, pedras, cabelos, pêlos, madeira e papel.

Existem várias situações que podem resultar em perigos físicos no produto final. Alguns exemplos podem ser:

- práticas deficientes ou insuficientes em vários pontos da cadeia produtiva, desde a colheita até o consumidor;
- matérias-primas contaminadas;
- procedimentos incorrectos de funcionários não correctamente treinados.

A maioria dos objectos estranhos nos alimentos é extrínseca às matérias-primas. A sua presença nos produtos acabados indicia falhas no sistema de segurança alimentar e boas práticas de higiene.



Como objectos estranhos extrínsecos aos alimentos é possível enumerar aqueles que têm origem:

- nas instalações, nos equipamentos ou nos utensílios;
- nos operadores que directa ou indirectamente manipulam os alimentos;
- nos materiais de embalagem;
- nas actividades de manutenção;
- nas actividades de higienização dos equipamentos;
- nas pragas.

Embora, na maioria das vezes, a presença de objectos estranhos não represente um risco grave para a saúde do consumidor, pode por vezes constitui-lo. Essas situações estão normalmente associadas à presença de objectos cortantes ou perfurantes, como vidro e metais, e menos frequentemente de madeira e de plástico (Venâncio, A., 2003).

#### **7.3.1.4.2. Medidas Preventivas**

Após concluir a análise de perigo, devem-se considerar as medidas de controlo existentes que possam ser aplicadas a cada perigo. Estas medidas são qualquer acção e actividade que possam ser utilizadas para evitar ou eliminar um perigo ou que possam reduzi-lo a um nível aceitável. Mais de uma medida pode ser necessária para controlar um determinado perigo, e mais de um perigo pode ser controlado por uma medida específica.

##### **7.3.1.4.2.1. Perigos microbiológicos**

Alguns exemplos de medidas de controlo de perigos microbiológicos:

- controlo de temperatura/tempo (o controlo adequado do tempo de refrigeração e de armazenamento, por exemplo, minimiza a proliferação de microrganismos);
- aquecimento e o cozimento (processo térmico) por um certo tempo e a uma temperatura adequada eliminam os microrganismos ou os reduzem a níveis aceitáveis;
- refrigeração e congelação;
- características da embalagem (pode-se utilizar embalagem a vácuo, por exemplo, para inibir microrganismos aeróbios);
- controlo de fornecedores, isto é, controlar a presença e nível de microrganismos obtendo ingredientes de fornecedores que possam demonstrar controlo adequado;
- limpeza e desinfecção, que podem eliminar ou reduzir os níveis de contaminação microbiana;
- comportamento e práticas higiénicas adequadas, que podem reduzir os níveis de contaminação microbiana.

#### **7.3.1.4.2.2. Perigos químicos**

Alguns exemplos de medidas de controlo de perigos químicos:

- controlo de fornecedores, isto é, especificações para as matérias-primas e ingredientes, e declaração do fornecedor atestando que substâncias químicas prejudiciais não estejam presentes;
- controlo do processo;
- separação adequada das substâncias químicas não comestíveis durante armazenamento e manipulação.

A qualidade dos óleos de fritura deverá ser controlada através de testes rápidos. Para o efeito recorre-se a testes colorimétricos de avaliação da qualidade para controlar o seu estado de oxidação. Face ao exposto é necessário que os funcionários saibam determinar o momento exacto em que se deve mudar o óleo de fritura, sem correr o risco de, inutilizar óleo ainda em condições ou estar a utilizar um óleo já impróprio, de seguida efectuar o registo de controlo de óleos de fritura.

#### **7.3.1.4.2.3. Perigos físicos**

Alguns exemplos de medidas de controlo de perigos físicos:

- controlo dos fornecedores, através de especificações para matérias-primas e ingredientes, e declaração do fornecedor atestando que perigos físicos inaceitáveis não estejam presentes;
- controlo do processo;
- controle ambiental, assegurando que as Boas Práticas de Fabrico sejam cumpridas e que não ocorra contaminação física do alimento através do edifício, das instalações, das superfícies de trabalho ou dos equipamentos.

#### **7.3.1.5. Avaliação do Risco**

O risco associado a um determinado perigo decorre da probabilidade da sua ocorrência e da gravidade dos seus efeitos na saúde do consumidor. Assim para a determinação do risco foram tidos em conta a frequência e a severidade da cada perigo identificado.

A frequência reflecte a probabilidade de ocorrência do perigo, enquanto que a severidade tem em conta a gravidade do seu efeito. A classificação da frequência e da severidade em “alta” ou “baixa” foi feita com base na experiência da equipa HACCP e em referências documentais e legais.

De modo a poder avaliar o risco dos perigos identificados, considerou-se a seguinte grelha (quadro XXIII):

**Quadro XXIII. Grelha para avaliação do risco**

		Severidade	
		Alta	Baixa
Probabilidade	Alta	<b>Elevado</b>	<b>Médio</b>
	Baixa	<b>Médio</b>	<b>Reduzido</b>

#### Critérios de Probabilidade

- Alta - ocorre por vezes ou é frequente ocorrer.
- Baixa - não há historial na empresa e tem baixa probabilidade de ocorrer.

#### Critérios de Severidade

- Alta - os efeitos para o consumidor são inaceitáveis e/ou resulta num produto com especificações fora dos limites legais.
- Baixa - os efeitos para o consumidor não são significativos e não resulta num produto fora das especificações legais.

Foram considerados como perigos significativos os classificados com risco médio ou elevado. Os perigos significativos foram posteriormente avaliados por forma a determinar se eram ou não pontos críticos de controlo. (manual HACCP da empresa)

#### **7.3.1.6. Quadro de Análise dos Perigos e Medidas Preventivas – Aplicável ao Conjunto dos Fluxogramas**

Tendo em conta que existem muitas etapas dos processos que são comuns, a equipa HACCP optou por agrupá-las de modo a facilitar o seu estudo. Assim sendo, para os perigos identificados anteriormente, a equipa HACCP analisou as etapas e registou os perigos que lhes podem estar associados. Para cada um destes perigos foi feita a respectiva análise de risco e foram identificadas as medidas preventivas. O resumo desta análise encontra-se no Quadro XXIV.

Quadro XXIV. Quadro de Análise dos Perigos e Medidas Preventivas

Etapa dos processos	Tipos de Perigo		P <sup>4</sup>	S <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	Medidas Preventivas / Observações
Aquisição de matérias-primas						
Seleção e Compra Matérias-primas	B <sup>1</sup>	Presença de microrganismos patogénicos	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	Seleção de Fornecedores – PPR.VII.IT.1
	F <sup>2</sup>	Presença de corpos Estranhos e/ou pragas	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	
	Q <sup>3</sup>	Presença de contaminantes	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	
Recepção de matérias-primas						
Recepção das matérias-primas	B <sup>1</sup>	Multiplicação de microrganismos por excesso de temperatura durante o transporte e recepção	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	Controlar a recepção de Matérias-Primas – PPR.VII.IT.2
	B <sup>1</sup>	Recontaminações – Entrega mista de produtos de diferente natureza /fornecedores a entregar em simultâneo	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	
	B <sup>1</sup>	Tempo de recepção prolongada	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	
Armazenamento de matérias-primas						
Arca de congelados	B <sup>1</sup>	Multiplicação microbiana e/ou deterioração devido a temperaturas elevadas.	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Controlo de temperatura de armazenagem de acordo com PPR.VII.IT3
	B <sup>1</sup>	Contaminações cruzadas	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Cumprir boas práticas de armazenamento: PPR.VII.IT.4
Armário de refrigeração	B <sup>1</sup>	Multiplicação microbiana devido a temperaturas elevadas e/ou armazenamento prolongado.	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Controlo de temperatura de armazenagem de acordo com PPR.VII.IT3
	B <sup>1</sup>	Contaminações cruzadas.	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Cumprir boas práticas de armazenamento: PPR.VII.IT.4
Temperatura ambiente	B <sup>1</sup>	Multiplicação microbiana devido excesso de humidade.	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Cumprir procedimentos de Higienização das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1  Cumprir boas práticas de armazenamento: PPR.VII.IT.4
	F <sup>2</sup>	Aparecimento de pragas.	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Controlo de Pragas - PPR.IX.IT1  Cumprir procedimentos de Higienização das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1

<sup>1</sup> B – Perigo Biológico    <sup>2</sup> F – Perigo Físico    <sup>3</sup> Q – Perigo Químico    <sup>4</sup> P – Probabilidade    <sup>5</sup> S – Severidade    <sup>6</sup> R – Risco    <sup>7</sup> E – Elevado

<sup>8</sup> M – Médio    <sup>9</sup> R – reduzido

Quadro XXIV. Quadro de Análise dos Perigos e Medidas Preventivas (cont.)

Etapa dos processos		Tipos de Perigo	P <sup>4</sup>	S <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	Medidas Preventivas / Observações
Preparação das massas						
Elaboração	B <sup>1</sup>	Contaminação microbiana devido a deficiente higienização do equipamento.	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Higienização das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1
Armazenagem	B <sup>1</sup>	Multiplicação microbiana devido a temperaturas elevadas ou contaminações cruzadas.	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Controlo de Temperaturas – Zona de Armazenamento - PPR.VII.IT.3
Preparação dos recheios						
Descongelamento	B <sup>1</sup>	Multiplicação microbiana devido a temperaturas elevadas ou muito tempo de permanência na câmara após a descongelamento Contaminações cruzadas	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Cumprimento da instrução de arrefecimento/Congelamento - PPR.X.IT.3 Cumprimento da instrução de Preparação/Confeção - PPR.X.IT.1
Demolha do Bacalhau	B <sup>1</sup>	Multiplicação Microbiana devido a tempo/temperaturas elevadas	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Cumprimento da instrução Preparação/Confeção - PPR.X.IT.1 Cumprir boas práticas de armazenamento: PPR.VII.IT.4
Preparação de Crus	B <sup>1</sup>	Contaminação microbiológica devido a contaminações cruzadas, más práticas de higiene dos operadores e más práticas de higiene das instalações/utensílios Multiplicação microbiana devido a tempos de exposição a temperaturas elevadas.	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	Controlo na Preparação dos recheios - PPR.X.IT.1 Cumprimento das regras de higiene pessoal - PPR.IV.IT.2 Cumprir procedimentos de Higienização das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1

<sup>1</sup> B – Perigo Biológico    <sup>2</sup> F – Perigo Físico    <sup>3</sup> Q – Perigo Químico    <sup>4</sup> P – Probabilidade    <sup>5</sup> S – Severidade    <sup>6</sup> R – Risco    <sup>7</sup> E – Elevado  
<sup>8</sup> M – Médio    <sup>9</sup> R – reduzido

Quadro XXIV. Quadro de Análise dos Perigos e Medidas Preventivas (cont.)

Etapa dos processos		Tipos de Perigo	P <sup>4</sup>	S <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	Medidas Preventivas / Observações
Preparação dos recheios						
Confecção	B <sup>1</sup>	Insuficiente eliminação da carga microbiana devido a insuficiente temperatura de confecção.  Contaminação microbiológica devido a contaminações cruzadas, más práticas de higiene dos operadores e más práticas de higiene das instalações/utensílios.  Multiplicação microbiana devido a tempos de exposição a temperaturas elevadas.	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	Controlo da instrução Preparação/Confecção - PPR.X.IT.1  Controlo das temperaturas armazenamento - PPR.VII.IT.3  Cumprir procedimentos de Higiene das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1  Cumprimento das regras de higiene pessoal - PPR.IV.IT.2
	Q <sup>3</sup>	Contaminação resíduos deterg./desinfectantes	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Cumprir procedimentos de Higiene das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1
	F	Presença de Materiais estranhos	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Inspecção visual na preparação do produto.
Arrefecimento / Armazenagem	B <sup>1</sup>	Multiplicação microbiana devido a temperaturas elevadas ou contaminações cruzadas  Multiplicação microbiana devido ao não cumprimento das temperaturas de armazenagem.	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Cumprimento das instruções de Arrefecimento - PPR.X.IT.3
	Q <sup>3</sup>	Absorção de produtos químicos tóxicos quando os alimentos são acondicionados em recipientes não próprios	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Utilizar apenas recipientes adequados ao uso alimentar - PPR.III
Moldagem						
Moldagem	B <sup>1</sup>	Contaminação microbiológica devido a contaminações cruzadas, más práticas de higiene dos operadores e más práticas de higiene das instalações/utensílios.  Multiplicação microbiana devido a tempos de exposição a temperaturas elevadas.	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	Cumprir procedimentos de Higiene das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1  Cumprimento das regras de higiene pessoal - PPR.IV.IT.2

<sup>1</sup> B – Perigo Biológico    <sup>2</sup> F – Perigo Físico    <sup>3</sup> Q – Perigo Químico    <sup>4</sup> P – Probabilidade    <sup>5</sup> S – Severidade    <sup>6</sup> R – Risco    <sup>7</sup> E – Elevado

<sup>8</sup> M – Médio    <sup>9</sup> R – reduzido

Quadro XXIV. Quadro de Análise dos Perigos e Medidas Preventivas (concl.)

Etapa dos processos		Tipos de Perigo	P <sup>4</sup>	S <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	Medidas Preventivas / Observações
Moldagem						
Arrefecimento/Armazenagem	B <sup>1</sup>	Multiplicação microbiana devido ao não cumprimento dos tempos/temperaturas de arrefecimento. Multiplicação microbiana devido ao não cumprimento das temperaturas de armazenagem.	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	Cumprir procedimentos de Higienização das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1 Cumprimento das regras de higiene pessoal - PPR.IV.IT.2
	Q <sup>3</sup>	Absorção de produtos químicos tóxicos quando os alimentos são acondicionados em recipientes não próprios	Baixa	Baixa	R <sup>9</sup>	Respeitar o correcto armazenamento dos produtos – PPR.VII.IT.4 PPR.VII.4
Confecção						
Descongelamento	B <sup>1</sup>	Multiplicação microbiana devido a exposição a temperaturas elevadas. Contaminações cruzadas	Alta	Alta	E <sup>7</sup>	Cumprimento da instrução de arrefecimento/Congelamento - PPR.X.IT.3
Fritura/Cozedura	Q <sup>3</sup>	Contaminação com compostos polares resultantes de utilização repetida de óleos de fritura ou da sua utilização a temperaturas muito elevadas	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Controlo da qualidade dos óleos de Fritura - PPR.X.IT.2
	B <sup>1</sup>	Sobrevivência de microrganismos patogénicos que eventualmente estejam presentes no produto, devido a baixa temperatura de fritura.	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Descongelar produto antes da fritura e controlo de temperatura no interior do produto.
Distribuição						
Distribuição	B <sup>1</sup>	Contaminação microbiológica devido a más práticas de higiene dos operadores e más práticas de higiene da viatura. Multiplicação microbiológica devido a excesso de tempo de distribuição	Baixa	Alta	M <sup>8</sup>	Cumprir procedimentos de Higienização das Instalações, equipamentos e utensílios - PPR.IV.IT.1 Efectuar a distribuição em tempo inferior a 2 H.

<sup>1</sup> B – Perigo Biológico    <sup>2</sup> F – Perigo Físico    <sup>3</sup> Q – Perigo Químico    <sup>4</sup> P – Probabilidade    <sup>5</sup> S – Severidade    <sup>6</sup> R – Risco    <sup>7</sup> E – Elevado  
<sup>8</sup> M – Médio    <sup>9</sup> R – reduzido

Nota: A codificação que se encontra nas medidas preventivas/observações deste quadro diz respeito aos documentos internos desta unidade industrial

### 7.3.1.7. Árvore de decisão

A árvore de decisão consiste numa sequência de questões estruturadas, aplicada a cada passo do processo, que permite determinar se um ponto de controlo, nessa fase do processo, constitui um ponto crítico de controlo.

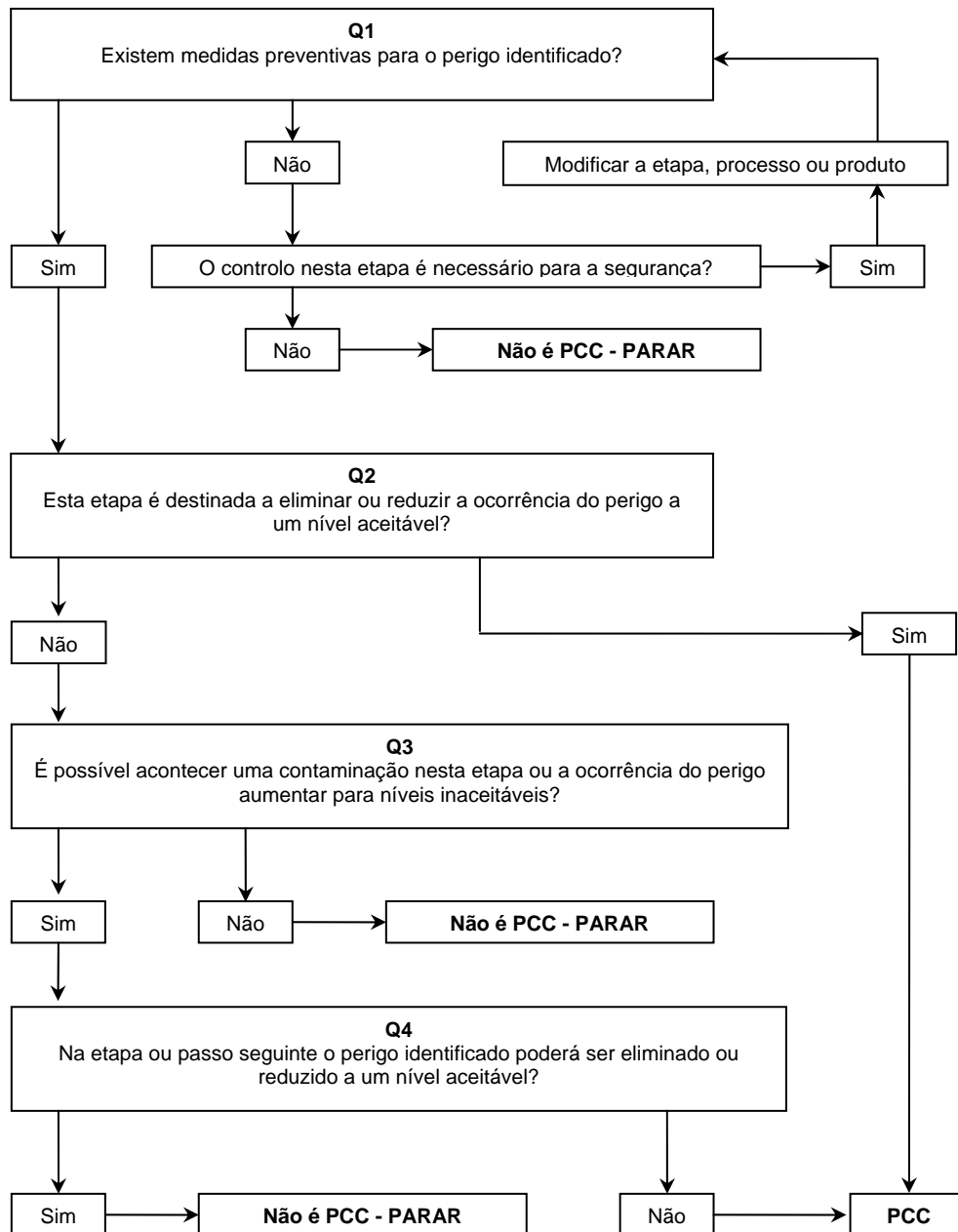


Figura 5. Árvore de decisão



### 7.3.1.8. Identificação dos pontos críticos de controlo

Todas as etapas do processo com significância (risco médio ou elevado) são submetidas à árvore de decisão, de forma a concluirmos que se trata ou não de um PCC (Ponto Crítico de controlo). As respostas às questões bem como as observações da equipa encontram-se resumidas no Quadro XXV.

**Quadro XXV. Identificação dos pontos críticos de controlo (PCC)**

Etapa dos processos	Tipo de perigos	Pergunta nº 1	Pergunta nº 2	Pergunta nº 3	Pergunta nº 4	PCC Sim/Não	Observações
<b>Aquisição de matérias-primas</b>							
<b>Seleção e compra matérias-primas</b>	Biológico	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
	Físico	Sim	Não	Não	-	Não	
<b>Recepção de Matérias-primas</b>							
<b>Recepção de Matérias-primas</b>	Biológico	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Tendo em conta que todas as matérias-primas vão sofrer tratamento térmico.
<b>Armazenamento de matérias-primas</b>							
<b>Câmara de congelados</b>	Biológico	Sim	Sim	-	-	Sim PCC nº 1	
<b>Câmara de refrigeração</b>	Biológico	Sim	Sim	-	-	Sim PCC nº 2	
<b>Preparação das massas</b>							
<b>Elaboração</b>	Biológico	Sim	Não	Não	-	Não	
<b>Preparação dos recheios</b>							
<b>Descongelação</b>	Biológico	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
<b>Demolha do bacalhau</b>	Biológico	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
<b>Preparação dos crus</b>	Biológico	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
<b>Confecção</b>	Biológico	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
<b>Arrefecimento / Armazenagem dos recheios</b>	Biológico	Sim	Sim	-	-	Sim PCC nº 3	As regras de higiene pessoal e o sistema de verificação da higienização são de forma a evitar a contaminação nesta etapa.

**Quadro XXV. Identificação dos pontos críticos de controlo (PCC) (concl.)**

Etapa dos processos	Tipo de perigos	Pergunta nº 1	Pergunta nº 2	Pergunta nº 3	Pergunta nº 4	PCC Sim/Não	Observações
<b>Moldagem</b>							
<b>Moldagem</b>	Biológico	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
<b>Arrefecimento/ar mazenamento</b>	Biológico	Sim	Não	Não	-	Não	As regras de higiene pessoal, o sistema de verificação da higienização e os procedimentos de arrefecimento e controlo de temperaturas são de forma a evitar a contaminação nesta etapa
<b>Confecção</b>							
<b>Descongelação</b>	Biológico	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
<b>Fritura</b>	Biológico	Sim	Sim	-	-	Sim PCC nº 4	
	Químico	Sim	Sim	-	-	Sim PCC nº 5	
<b>Distribuição</b>							
<b>Distribuição</b>	Biológico	Sim	Não	Não	Não	Não	Tendo em conta os custos períodos de distribuição.

### 7.3.1.9. Estabelecimento dos Limites Críticos, Sistemas de Monitorização e Acções Correctivas

#### Limites Críticos

Para os pontos críticos identificados na etapa anterior é necessário estabelecer os respectivos limites críticos, entendidos estes como sendo um valor máximo, ou mínimo, de um parâmetro químico, físico ou biológico, que separa a aceitabilidade do produto da não aceitabilidade. Os limites críticos devem ser estabelecidos para cada parâmetro associado a um PCC. Estes devem respeitar as exigências estabelecidas legalmente, e estar em conformidade com o conhecimento técnico-científico existente (Pinheiro, G. 2003)

Os limites críticos estabelecidos no quadro XXVI tiveram por base o Regulamento CE nº 852/2004, a portaria nº 1135/95 de 15 de Setembro, que estabelece as regras a observar na utilização das gorduras e óleos na preparação e fabrico de géneros alimentícios fritos.

### Monitorização

O programa de monitorização tem como objectivo assegurar que cada PCC está sob controlo e deve incluir todas as medições e observações programadas relativas aos limites críticos estabelecidos (quadro XXVII).

Assim o plano de monitorização deve indicar:

- pontos críticos de controlo;
- os limites críticos de controlo;
- os métodos como os parâmetros vão ser monitorizados;
- as frequências de monitorização;
- quem é o responsável pela monitorização;
- as acções a tomar caso ocorram desvio aos limites críticos estabelecidos;
- o local onde os dados de monitorização são registados.

A monitorização deve fornecer atempadamente a informação que permita desencadear acções correctivas que permitam manter o processo controlado antes que seja necessário proceder à segregação e/ou rejeição do produto (ex. medições de temperatura).

### Acções Correctivas

Acções correctivas são acções levadas a cabo com o objectivo de eliminar a causa de uma não-conformidade detectada, ou outra situação indesejável, e nelas se incluem as medidas a tomar sempre que se detecte que um PCC está fora de controlo.

Para cada PCC, devem ser detalhadas:

- medidas a tomar sempre que sejam ultrapassados os limites críticos (quando o PCC está fora de controlo);
- o responsável pela definição/implementação da acção correctiva;
- documento onde serão registadas as medidas tomadas, nomeadamente o tratamento dado ao produto potencialmente não seguro.

Com a implementação das acções correctivas pretende-se:

- determinar a causa do problema;
- tomar acções para evitar nova ocorrência;
- acompanhar através da monitorização e reavaliação que garantam a eficácia da acção implementada.

Após implementação da acção correctiva, deverá ser tida em consideração a necessidade de proceder a uma revisão do Sistema de HACCP de modo a prevenir uma eventual recorrência. No quadro XXVII estão descritas quais as acções correctivas para cada tipo de PCC.

**Quadro XXVI. Estabelecimento dos limites críticos**

<b>Etapas dos processos</b>	<b>PCC</b>	<b>Limite Crítico</b>
<b>Armazenamento das matérias-primas</b>		
<b>Arca de congelados</b>	PCC nº 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamento a trabalhar em contínuo</li> <li>Temperatura do ar e produto máxima: -18°C</li> </ul>
<b>Armário de Refrigeração</b>	PCC nº 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamento a trabalhar em contínuo</li> <li>Temperatura do ar e produto máxima: 5°C</li> </ul>
<b>Preparação do Recheio</b>		
<b>Arrefecimento / Armazenamento</b>	PCC Nº 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura máxima do produto: 5 °C</li> </ul>
<b>Confeção</b>		
<b>Fritura</b>	PCC Nº 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura do óleo – Máximo de 180°C</li> <li>Compostos polares – Máximo de 25%</li> </ul>
	PCC Nº 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar a temperatura da fritura no centro do alimento - Mínima: 75°C</li> </ul>

**Quadro XXVII. Estabelecimento da monitorização e acções correctivas**

<b>PCC</b>	<b>Monitorização</b>				<b>Acções Correctivas</b>		
	<b>Procedimento</b>	<b>Frequência</b>	<b>Registo</b>	<b>Responsável</b>	<b>Procedimento</b>	<b>Registo</b>	<b>Responsável</b>
<b>PCC Nº 1</b>	- Leitura da temperatura das arcas com termómetro portátil	Diária	Controlo de Frio MOD.VI.1	Responsável da qualidade	- Manutenção / reparação do sistema de congelação - Transferência dos produtos para outra arca - Verificar o estado do produto e decidir qual o destino	Controlo de Frio MOD.VII.1  Acções Correctivas MOD.XII.1	Gerência

**Quadro XXVII. Estabelecimento da monitorização e acções correctivas (concl.)**

PCC	Monitorização				Acções Correctivas		
	Procedimento	Frequência	Registo	Responsável	Procedimento	Registo	Responsável
<b>PCC Nº 2</b>	- Registo da temperatura indicada no visor dos armários frigoríficos	Diária	Controlo de Frio MOD.VI.1	Responsável da qualidade	- Manutenção / reparação do sistema de refrigeração  - Verificar o estado do produto e decidir qual o destino  - Transferência dos produtos para outra câmara	Controlo de Frio MOD.VII.1  Acções Correctivas MOD.XII.1	Gerência
<b>PCC Nº 3</b>	- Registo da temperatura e do tempo de arrefecimento dos recheios	Sempre que se realizar a etapa	Registo de arrefecimento MOD.X.2-01	Colaborador	- Manutenção / separação do sistema de arrefecimento  - Alterar o tempo de arrefecimento	Acções Correctivas MOD.XII.1	Gerência
<b>PCC Nº 4</b>	- Controlo do termóstato e temperatura do óleo  - Controlo periódico de compostos polares- Kit rápido  - Verificar através de uma inspecção visual sempre que é efectuada a fritura	Diária, por cada fritura	Controlo dos óleos de Fritura  Mod.X.1-01-	Colaborador	- Ajustar o tempo de fritura	Acções Correctivas MOD.XII.1	Responsáveis da confecção
<b>PCC Nº 5</b>	- Monitorizar com a temperatura com termómetro portátil no centro térmico	Diária, por cada tipo de produto	Temperatura no interior produto Mod.X.6	Colaborador	- Ajustar o tempo de fritura	Acções Correctivas MOD.XII.1	Responsáveis da confecção

### 7.3.1.10. Procedimentos de verificação

Os procedimentos de verificação têm por objectivo comprovar a eficácia do sistema HACCP, ou seja, se o plano desenvolvido está a ser aplicado e se continua a ser apropriado.

As actividades de verificação devem confirmar que:

- os programas de pré-requisitos estão implementados e são eficazes;
- as entradas para a análise de perigos estão actualizadas;
- os PCC's são controlados como planeado e mantidos sob controlo;
- os níveis de perigo estão dentro dos limites críticos;
- os procedimentos definidos no plano são implementados e eficazes.

Nas actividades de verificação incluem-se a validação do plano HACCP, as auditorias ao sistema e as análises laboratoriais.

A frequência dos procedimentos de verificação deverá ser suficiente para confirmar que o Sistema HACCP está a funcionar eficazmente.

A verificação deve ser feita por indivíduos qualificados, capazes de detectar as deficiências do plano ou da sua implementação. As actividades de monitorização de rotina para os limites críticos não devem ser confundidas com métodos, procedimentos ou actividades de verificação.

Os procedimentos de verificação e sugestões aconselhadas encontram-se descritas no quadro XXVIII.

**Quadro XXVIII. Comparação entre a situação actua e situação aconselhada – procedimentos de verificação**

Procedimentos de verificação	
Situação actual	Situação aconselhada
Esta unidade industrial possui uma empresa externa que realiza auditorias de verificação ao sistema, bimestralmente.	

#### 7.4. Documentos e registos – Manual da qualidade

A indústria de salgados a que se refere este trabalho, trata-se de uma pequena indústria, que se encontra a implementar o seu sistema de segurança alimentar. Para implementar este sistema, esta empresa optou por contratar uma empresa externa que presta serviços de segurança alimentar.

O manual de segurança alimentar refere os meios adoptados pela empresa de salgados, para assegurar que os seus produtos e serviços possam desempenhar segura e adequadamente, as funções para as quais foram concebidos, correspondendo plenamente às expectativas e necessidades dos clientes e, simultaneamente, dar cumprimento à legislação em vigor.

O manual de segurança alimentar é suporte referencial dos procedimentos da organização que caracterizam o sistema de segurança alimentar implementado e onde estão definidos:

- a Política de Segurança Alimentar implementada;
- a legislação aplicável ao sector;
- a estrutura da empresa;
- a atribuição de Responsabilidades;
- os Pré-requisitos ao Sistema HACCP;
- a metodologia HACCP aplicada ao processo da unidade desde a recepção de matérias-primas até à distribuição do produto final.

O manual de segurança alimentar pretende descrever a forma como esta unidade industrial gere os aspectos relacionados com a segurança dos seus produtos prevenindo os perigos a elas associados. Neste estão estabelecidas as regras implementadas na unidade industrial, bem como a aplicação dos princípios HACCP a todas as fases do seu processo de produção, de acordo com os Regulamentos (CE) nº 852/2004 e 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril.

Para além do uso interno da empresa, o manual destina-se também a ser apresentado a entidades oficiais, clientes e outros a quem deva ser demonstrada a implementação do sistema de prevenção de perigos para a saúde do consumidor.

##### 7.4.1. Conteúdo do plano HACCP

O manual define a política de segurança alimentar, assim como a estrutura organizativa, responsabilidades e os respectivos princípios de actuação que devem respeitar para que o sistema de segurança alimentar seja eficaz e capaz de assegurar a qualidade dos produtos comercializados.

O manual de segurança alimentar está organizado por duas secções as quais se subdividem em capítulos. Os capítulos da secção I e secção II encontram-se descritos em seguida, bem como a associação com as etapas referidas no *Codex Alimentarius*, descritas no capítulo 3.3 da parte II.

## Secção I

- **Capítulo I – Organização do Manual de Segurança Alimentar** (a. Secção I – Objectivos e b. Secção II – Âmbito de aplicação, utilização e definições)

Descreve as directrizes e estabelecer o seu conteúdo, organização e a forma como é assegurado o seu controlo.

- **Capítulo II – Caracterização da Empresa**

Descrição e apresentação da Empresa, definição da política de Segurança Alimentar e a descrição geral da organização da empresa e responsabilidades.

- **Capítulo III - Requisitos das Instalações, Equipamentos e Utensílios** (d. Secção IV - Estabelecimento: Projecto e instalações)

Define, segundo a natureza das operações e os riscos que lhes estão associados, a concepção, utilização e layout das instalações, equipamentos, viaturas de transporte e utensílios.

- **Capítulo IV – Higiene** (Secção VI - Estabelecimento: Manutenção e higienização e Secção VII - Estabelecimento: Higiene Pessoal)

Estabelece as regras práticas de higienização de toda a unidade e de higiene e saúde do pessoal.

Define instruções de higiene com o objectivo de sensibilizar os funcionários para a aplicação das boas práticas de higiene durante a manipulação dos alimentos.

- **Capítulo V – Formação** (Secção X – Formação)

Define os conteúdos programáticos, plano de acções e os registos necessários para dotar os funcionários com conhecimentos na área da higiene e segurança alimentar, Pré-requisitos do sistema HACCP e metodologia HACCP.

- **Capítulo VI – Manutenção Preventiva dos Equipamentos** (Secção VI – Estabelecimento: Manutenção e higienização)

Estabelece as regras de execução e periodicidade da manutenção de equipamentos existentes na unidade, com o objectivo de garantir a sua operacionalidade.

- **Capítulo VII – Recepção e Armazenagem** (Secção IV – Estabelecimento: Projecto e instalações; Secção V – Controlo das operações)

Estabelece procedimentos de avaliação de fornecedores, de recepção das diferentes matérias-primas, ingredientes e materiais de embalagem, e define as condições de funcionamento das câmaras frigoríficas e abatedor, bem como estabelecimento das medidas preventivas/correctivas a tomar em caso de não conformidades.



- **Capítulo VIII – Controlo Analítico** (Secção V – Controlo das operações)

Estabelece um plano análises microbiológicas para controlo de matéria-prima, produto final, higiene de superfícies e dos manipuladores, bem como controlo de água de abastecimento.

- **Capítulo IX – Controlo de Pragas** (Secção VI - Estabelecimento: Manutenção e higienização)

Estabelece o controlo de pragas preventivo e destrutivo e outros registos de evidência da execução deste controlo.

- **Capítulo X – Realização de Produtos** (Secção V – Controlo das operações; Secção VIII – Transporte; Secção IX – Informações sobre o produto e sensibilização do consumidor )

Estabelece as regras de controlo na preparação/confecção dos produtos e as regras de actuação para efeitos de rastreabilidade das matérias-primas.

- **Capítulo XI – Controlo de Resíduos** (Secção VI - Estabelecimento: Manutenção e higienização)

Define as acções que a empresa deve seguir no acondicionamento/eliminação dos resíduos sólidos inerentes ao processo.

- **Capítulo XII – Acções Correctivas**

Estabelece o procedimento de tratamento de não conformidades e as acções correctivas a implementar em caso de se verificarem desvios aos critérios definidos.

## Secção II

- **Capítulo I – Plano HACCP** (Passo 1 - Formação da Equipa)

Define o âmbito do estudo HACCP, a equipa HACCP e a estrutura da secção II do Manual de Segurança Alimentar - Plano HACCP.

- **Capítulo II – Descrição dos Produtos** (Passo 2 - Descrição dos produtos; Passo 3 - Identificação da utilização do produto)

Contém a descrição completa de todos os produtos produzidos na empresa

- **Capítulo III – Fluxogramas de Fabrico** (Passo 4 - Construção do fluxograma do processo; Passo 5 – Confirmação do fluxograma)

Define, esquematicamente, a sequência das etapas ou operações usadas na produção de produtos intermédios.

- **Capítulo IV – Análise dos Perigos e Descrição das Medidas Preventivas** (Passo 6 - Identificação e análise de perigos, análise e identificação de medidas preventivas para controlo dos perigos identificados)

Define os perigos potenciais associados ao género alimentício, que possam ser significativos no Plano de HACCP e as Actividades que reduzem ou eliminam a ocorrência de perigos a um nível aceitável.

- **Capítulo V – Árvore de decisão** (passo 6 - Identificação e análise de perigos, análise e identificação de medidas preventivas para controlo dos perigos identificados)

Consiste numa sequência de questões que permitem determinar se um ponto de controlo é ponto crítico.

- **Capítulo VI – Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC)** (Passo 7 - Identificação dos pontos críticos de controlo)

Define os pontos, procedimentos, operações ou etapas nas quais o controlo deve ser aplicado, sendo essencial para prevenir, reduzir a níveis aceitáveis ou eliminar um perigo, relacionado com a inocuidade dos alimentos.

- **Capítulo VII – Estabelecimento dos Limites Críticos, Sistemas de Monitorização e Acções Correctivas** (Passo 8 – Estabelecimento dos limites críticos de controlo para os PCC's identificados; Passo 9 - Estabelecimento de um programa de monitorização dos PCC's); Passo 10 - Estabelecimento das acções correctivas.)

Estabelece os limites mensuráveis, que podem ser monitorizados para reduzir a presença de um perigo identificado a um nível seguro no alimento;

Estabelece um conjunto de observações ou medições dos parâmetros de controlo para avaliar se um ponto crítico de controlo está dentro dos valores aceitáveis;

Estabelece acções ou procedimentos a tomar quando os resultados da monitorização dos PCC's indicam uma perda de controlo.

- **Capítulo VIII – Procedimento de Verificação** (Passo 11 - Estabelecimento de procedimentos de verificação)

Estabelece métodos, procedimentos ou testes para determinar se o sistema de inocuidade do alimento, baseado nos princípios do HACCP, está a controlar os perigos identificados.

#### 7.4.2. Documentos do sistema

Os documentos e registos associados a cada capítulo também fazem parte do manual. Deste modo os registos relevantes para esta empresa encontram-se descritos, de seguida:

- Instalações - a gerência deve organizar e ter à disposição dos seguintes documentos:
  - processo de licenciamento das instalações e respectivo alvará de utilização, autorização de utilização ou licença de exploração industrial;
  - planta da instalação devidamente legendada com a indicação do equipamento e rede interior de águas e esgotos. Os circuitos desenhados na planta – circuito pessoal, matérias-primas, produto acabado, desperdícios;
  - deve possuir ainda sinalética de emergência proibição obrigação e informativa.
- Planos de Higienização – a empresa deverá ter possuir a seguinte documentação:
  - planos de higiene implementados;
  - registos de limpeza/higienização implementados;
  - as fichas técnicas e de seguranças dos produtos de limpeza;
  - a check-list de inspecção visual das operações de higienização
  - a listagem de equipamentos e viaturas existente na unidade;
  - plano de segurança para correcta manipulação dos produtos.
- Controlo de temperaturas – a empresa deverá ter possuir a seguinte documentação:
  - registo de controlo de temperaturas dos equipamentos;
- Manutenção – a empresa deverá ter possuir a seguinte documentação:
  - registos de manutenção dos equipamentos
- Realização de produtos – a empresa deverá ter possuir a seguinte documentação:
  - controlo dos óleos de fritura;
  - registo de controlo de arrefecimento/congelação
  - registo de temperaturas no interior do produto (fritura)

- Rastreabilidade – a empresa deverá ter possuir a seguinte documentação:
  - mapa diário de controlo de produção;
  - documentos internos;
  - listagens de fornecedores de matérias-primas;
  - listagem de clientes – destino dos produtos.
  
- Avaliação de fornecedores – a empresa deverá ter possuir a seguinte documentação:
  - declaração comprovativa da implementação do sistema de segurança alimentar;
  - fichas técnicas das matérias-primas, onde deverão constar todas as informações relativas aos produtos fornecidos.
  - certificados de conformidade do material de embalagem (exemplo: caixas de cartão, sacos, formas de alumínio, etc.).
  
- HACCP – a empresa deverá ter possuir a seguinte documentação:
  - registo do controlo de PCC's
  - registo de acções correctivas

### 7.5. Medições de ensaios efectuados

Durante as visitas realizadas à unidade industrial, foram detectadas algumas não conformidades em alguns dos pontos críticos de controlo equacionados.

Como já foi referido anteriormente, os pontos críticos de controlo desta unidade são cinco, nomeadamente, no armazenamento de matérias-primas, tanto congeladas como refrigeradas, no arrefecimento dos produtos moldados e fritura dos produtos.

Tendo em conta que a empresa se mostrou interessada em melhorar as suas falhas, foi sugerido modificar o arrefecimento dos recheios. Estes, nos seus diversos tipos, depois de confeccionados, são colocados em tabuleiros de inox que se introduzem num equipamento de arrefecimento rápido, designada por célula de arrefecimento. Com este equipamento de arrefecimento rápido dos géneros alimentícios pretende-se obter um produto seguro, o mais possível.

Segundo Daniel Azevedo, na revista, *Segurança e Qualidade Alimentar*, “existem vários referenciais para definir a velocidade de arrefecimento recomendada. O referencial mais utilizado sugere um período de pré-arrefecimento de 30 minutos, seguido de um arrefecimento de 90 minutos para levar os alimentos de uma temperatura de, aproximadamente, 70 °C até aos 3 °C. Nestes casos, os alimentos podem ser armazenados a temperaturas compreendidas entre 0 e 3 °C, por um período de cinco dias, contando com o dia da produção”.

A célula de arrefecimento utilizada nesta unidade, possui uma sonda que não era utilizada. Deste modo, para realizar o arrefecimento dos recheios, os colaboradores depois de colocarem os tabuleiros na célula de arrefecimento, programavam o tempo no equipamento sem saberem se era suficiente ou não para que os recheios atinssem a temperatura de 5 °C, aproximadamente. Assim, mostrou-se relevante a realização de medições das temperaturas dos recheios, antes de entrarem no equipamento, e após o tempo programado pelos colaboradores.

Como esta empresa possui um fabrico muito tradicional, tornou-se complicado obter um número razoável de medições, uma vez que as quantidades produzidas de recheio são sempre pequenas.

Outra dificuldade na obtenção de resultados mais exactos, teve a ver com o facto de os tabuleiros nem sempre estarem totalmente preenchidos com os recheios.

Mesmo assim, realizou-se alguns registos dos tempos de arrefecimento, bem como medições das temperaturas dos recheios em vários pontos dos tabuleiros.

Deste modo, pretendeu-se verificar qual a temperatura a que o recheio entrava na célula de arrefecimento e qual a temperatura no final, após um determinado tempo de arrefecimento. Os resultados obtidos encontram-se nos quadros XXIX, XXX, XXXI, XXXII e XXXIII.

**Quadro XXIX. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de frango para folhados, em abatedor de temperatura.**

<b>Tempo de arrefecimento do recheio</b>	<b>Temperatura inicial do recheio</b>	<b>Temperatura aproximada do recheio após o arrefecimento (medições realizadas em vários tabuleiros)</b>	<b>Observações</b>
15 minutos	57,6 °C	35,1 °C 21,6 °C	
45 minutos	81,2 °C	7,3 °C	O abatedor encontrava-se cheio, com todos os tabuleiros.
55 minutos	61 °C	5,4/ 10,8 °C	
63 minutos	80 °C	2,3 °C / 8,4 °C	
60 minutos	73,8 °C	4,9 °C	

**Quadro XXX. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de carne, em abatedor de temperatura.**

<b>Tempo de arrefecimento do recheio</b>	<b>Temperatura inicial do recheio</b>	<b>Temperatura aproximada do recheio após o arrefecimento (medições realizadas em vários tabuleiros)</b>	<b>Observações</b>
55 minutos	72 °C	4 °C / 9,1 °C	
30 minutos	69 °C	15 °C	

**Quadro XXXI. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de camarão, em abatedor de temperatura.**

<b>Tempo de arrefecimento do recheio</b>	<b>Temperatura inicial do recheio</b>	<b>Temperatura aproximada do recheio após o arrefecimento (medições realizadas em vários tabuleiros)</b>	<b>Observações</b>
45 minutos	75,1 °C	4,8 °C	

**Quadro XXXII. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de frango para coxinhas, em abatedor de temperatura.**

<b>Tempo de arrefecimento do recheio</b>	<b>Temperatura inicial do recheio</b>	<b>Temperatura aproximada do recheio após o arrefecimento (medições realizadas em vários tabuleiros)</b>	<b>Observações</b>
50 minutos	85 °C	4,4 °C	

**Quadro XXXIII. Medição de tempo e temperatura no interior do produto, após o arrefecimento de recheio de grão para azevias, em abatedor de temperatura.**

<b>Tempo de arrefecimento do recheio</b>	<b>Temperatura inicial do recheio</b>	<b>Temperatura aproximada do recheio após o arrefecimento (medições realizadas em vários tabuleiros)</b>	<b>Observações</b>
65 minutos	77 °C	5,4 °C / 6,3 °C	

Com as medições efectuadas, foi possível perceber que o tempo necessário para que o recheio atinja uma temperatura entre 0 a 5 °C é de, aproximadamente, 50 minutos.

No entanto, constata-se que o recheio após este arrefecimento torna-se mais difícil de processar nas linhas de produção, uma vez que a textura obtida dificulta a sua passagem nos doseadores.

De modo a verificar a segurança destes produtos, a unidade industrial possui, como já foi referido anteriormente, um histórico de análises microbiológicas bimestrais ao produto final, que demonstram teores de microrganismos patogénicos sempre dentro dos limites legais.

## 8. Conclusões

Tendo em conta que nem todos os perigos constituem realmente pontos críticos, a aplicação de pré-requisitos assume-se como indispensável, caso contrário seria impossível controlar todos os perigos. Por exemplo, no caso das etapas que não foram consideradas PCC, o controlo é assegurado pelo cumprimento dos pré-requisitos, nomeadamente as boas práticas de higiene e manipulação.

Após o diagnóstico inicial das práticas desta unidade industrial e do estudo HACCP verificou-se a existência de algumas não conformidades. Assim sendo, foram sugeridas algumas oportunidades de melhoria ou correcções das situações menos conformes, por forma a adequá-las aos requisitos legais em vigor. Para que o sistema HACCP, agora implementado, funcione correctamente, é necessário que as não conformidades tenham as devidas acções correctivas.

Em relação às não conformidades detectadas na empresa, verificou-se que algumas estavam relacionadas, exactamente, com alguns dos cinco pontos críticos de controlo (PCC) equacionados. Dos cinco pontos críticos de controlo considerados, dois são no armazenamento das matérias-primas, tanto congeladas como refrigeradas, um no arrefecimento dos recheios dos salgados e outros dois na fritura.

Tendo em conta que a empresa apenas controlava o PCC da fritura, mostrou-se importante levar a empresa a controlar o PCC do arrefecimento dos recheios dos salgados.

Procedeu-se então a medições das temperaturas e dos tempos de arrefecimento dos recheios, concluindo-se que estes devem ter a duração de cerca de 50 minutos para atingir uma temperatura de 5 °C, aproximadamente.

Segundo os resultados obtidos e considerando que esta unidade industrial possui um histórico de análises ao produto final, que demonstram que os patogénicos estiveram sempre dentro dos limites legais, conclui-se que aquele tempo é suficiente para o arrefecimento dos recheios de modo a garantir a sua segurança, a nível microbiológico.

Com base nas observações realizadas na empresa e nas informações levantadas na bibliografia, pode-se concluir que a implementação do sistema HACCP nesta empresa é um desafio que depende da mentalização da gerência e dos colaboradores da unidade industrial. Deste modo, para que a empresa consiga alcançar melhores objectivos deverá:

- Orientar especificamente os colaboradores para a importância da aplicação das acções correctivas e do plano HACCP;
- Cumprimento das boas práticas fabris, de higiene e de manipulação;
- Implementar um programa de formação contínuo de modo a conseguir treinar todos os colaboradores;
- Motivar os funcionários, reconhecendo os resultados alcançados, e, quando relevante, premiá-los;



## 9. Referências bibliográficas

- ACIP (Associação do Comércio e da indústria da panificação e Similares), 2004: *Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico – Sector da Panificação e Pastelaria*, ACIP – Coimbra
- Batista, P., 2003: *Higienização de Equipamentos e instalações na indústria agro-alimentar*, Forvisão – consultoria integrada, Guimarães
- CAP, 2006: *Segurança alimentar – É um consumidor confiante?* II (197): 46-56, CAP (Confederação de Agricultores de Portugal), Impriming gráfica, Lda - Lisboa
- Codex Alimentarius Commission, 2003: *Recommended International Code Of Practice - General Principles Of Food Hygiene*, Rev. 4, 2003
- FAO/OMS, 2003: *Assuring food safety and quality: guidelines for strengthening national food control systems*, Roma
- FAO/OMS, 2005: *Conferência Regional FAO/OMS sobre Inocuidade dos Alimentos em África*, FAO - Roma)
- Kaferstein, F., et al., 1999: *Food Safety: A Worldwide public issue*, cap.I. Marcel Dekker, Inc. New York-Basel
- Lei nº 35/2004, de 29 de Julho que Regulamenta a Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto, que aprovou o Código do Trabalho
- Noronha, J.; Oliveira, J.; Saraiva, J e Batista, P., 2003: *Modelos genéricos de HACCP*, Forvisão – consultoria integrada, Guimarães
- Panisello, P. J.; Quantick, P., 2000. *HACCP and its instruments – A manager guide*; Chandos publishing, Oxford
- Pinheiro, G; Batista, P. e Alves, P., 2003: *Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar*, Forvisão – consultoria integrada, Guimarães
- Portaria nº 1135/95 de 15 de Setembro de 2004
- Regulamento (CE) N.º 853/2004 do parlamento europeu e do conselho de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios. Jornal Oficial da União Europeia de 30.04.2004.

- Rectificação ao Regulamento CE nº 853/2004 do parlamento europeu e do conselho de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios. Jornal Oficial da União Europeia de 25.06.2004.
- Regulamento (CE) N.º 853/2004 do parlamento europeu e do conselho de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios. Jornal Oficial da União Europeia de 30.04.2004.
- Regulamento (CE) N.º 2073/2004 do parlamento europeu e do conselho de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios. Jornal Oficial da União Europeia de 22.12.2005.

Rectificação ao Regulamento CE nº 2073/2005 do parlamento europeu e do conselho de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios. Jornal Oficial da União Europeia de 10.10.2006.

- Rectificação ao Regulamento CE nº 2073/2005 do parlamento europeu e do conselho de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios. Jornal Oficial da União Europeia de 14.10.2006.
- Regulamento CE n.º 1441/2007 da Comissão, de 5 de Dezembro de 2007, que altera o Regulamento CE n.º 2073/2005 relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios. Jornal Oficial da União Europeia de 07.12.2007.
- Saraiva, J.; Batista, P., 2003 *Higiene Pessoal na indústria alimentar*, Forvisão – consultoria integrada, Guimarães
- Venâncio, A., Batista, P., 2003: *Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos*, Forvisão – consultoria integrada, Guimarães
- World Food Summit, *Rome Declaration on World Food Security*, 1996  
<http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.HTM> - consultado em Julho 2009
- Araújo, M., 2007: Safety e Security - *Revista Segurança e Qualidade Alimentar*, 3: 62-63, Editideias – Edição e Produção, Lda – Lisboa.

#### Sites Consultados:

<http://www.asae.pt/> - Consultado em (29.01.2009)

#### Bibliografia apenas consultada:

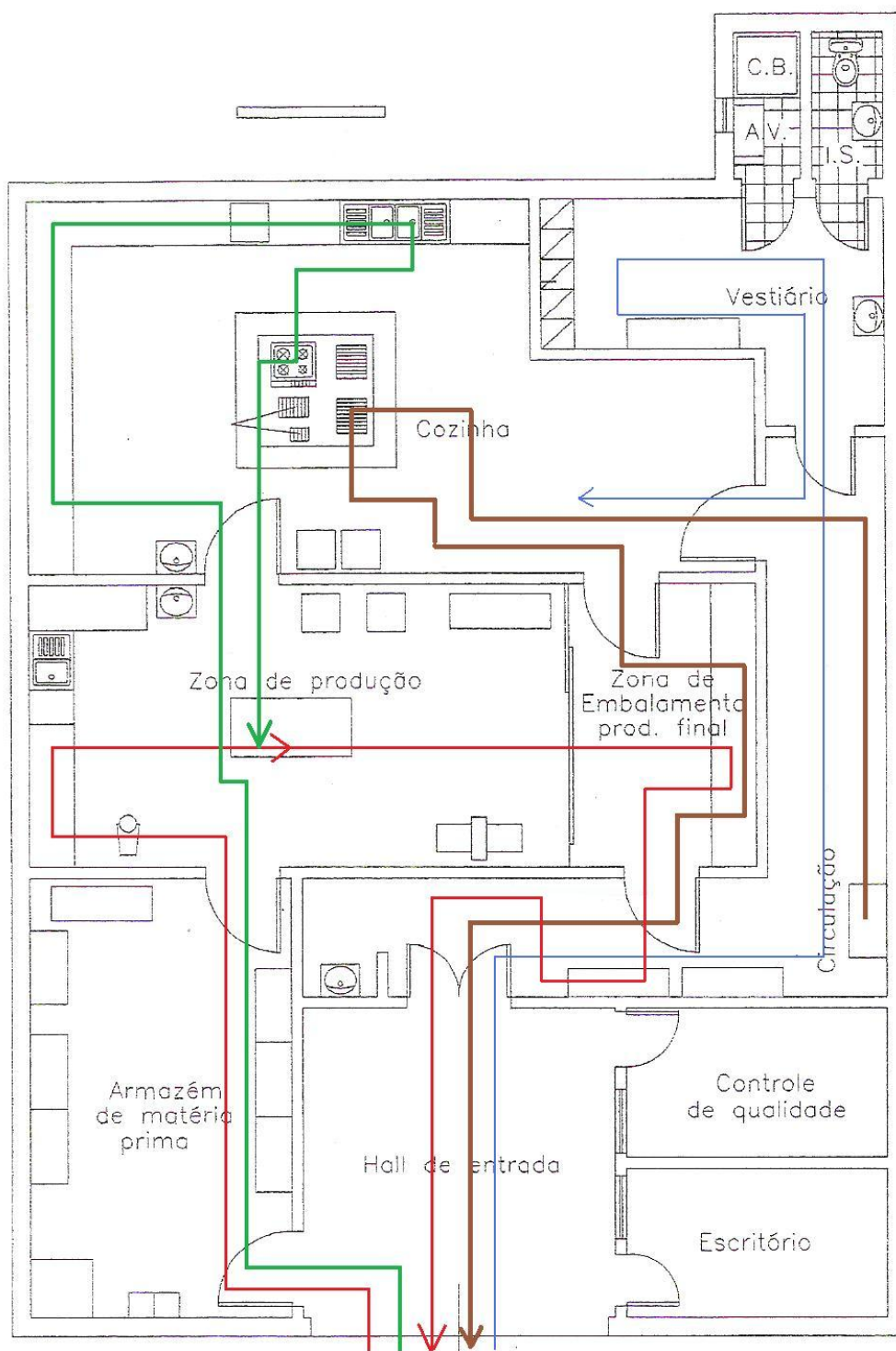
- OMS, 2002: *WHO Global Strategy for food safety*, OMS - Suíça

**ANEXOS**

**ANEXOS**

ANEXO I .....	81
ANEXO II .....	82
ANEXO III .....	83
ANEXO IV .....	84
ANEXO V .....	85

## ANEXO I



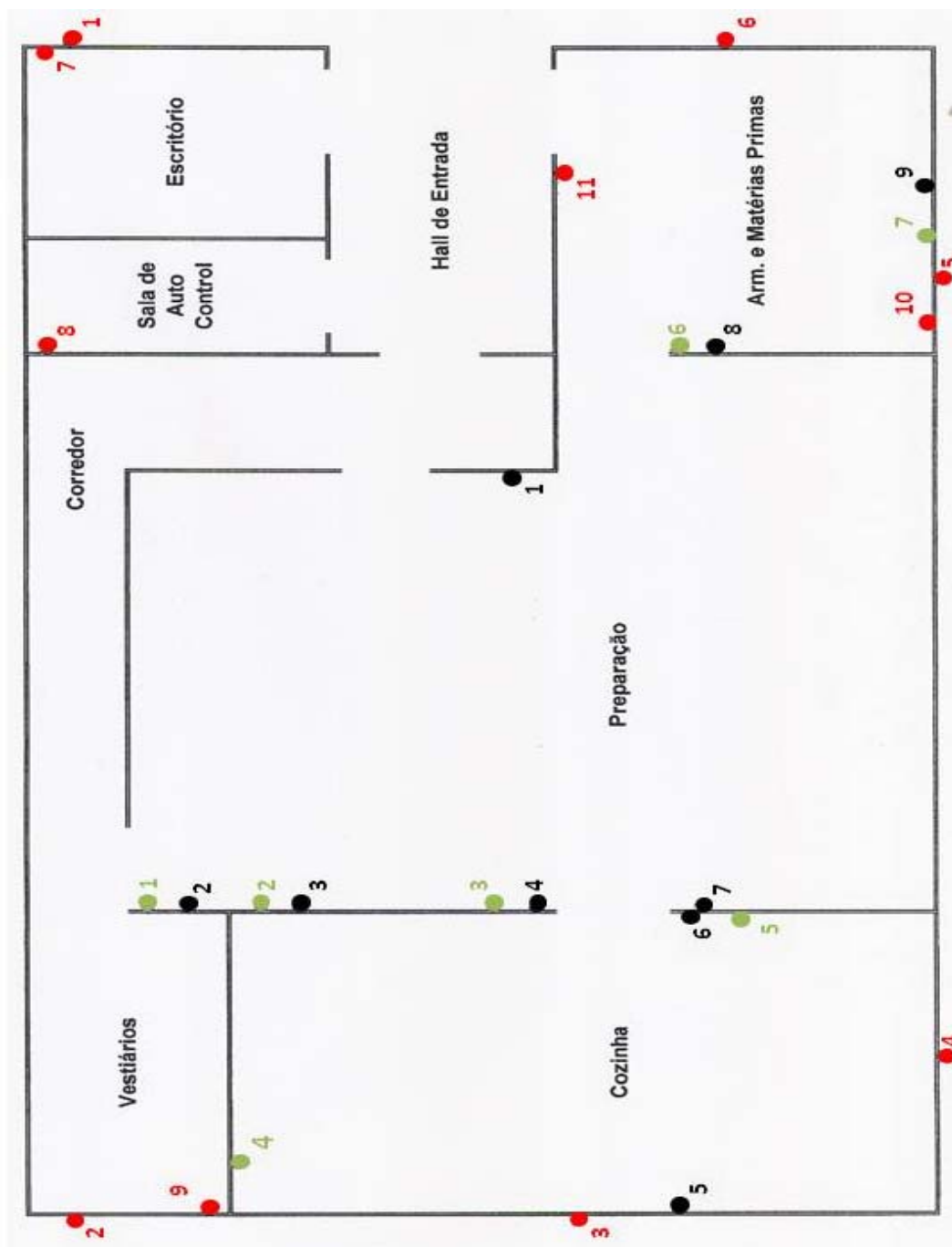
Legenda:

- Azul - Circuito do pessoal
- Vermelho - Circuito dos produtos congelados
- Verde - Circuito dos recheios
- Castanho - Circuito dos produtos fritos

**Figura A 1. Planta das instalações com os circuitos desenhados**

## ANEXO II

A empresa responsável pelo controlo de pragas fez uma planta com a localização dos iscos, por forma a combater os diferentes tipos de pragas (Figura A 2).

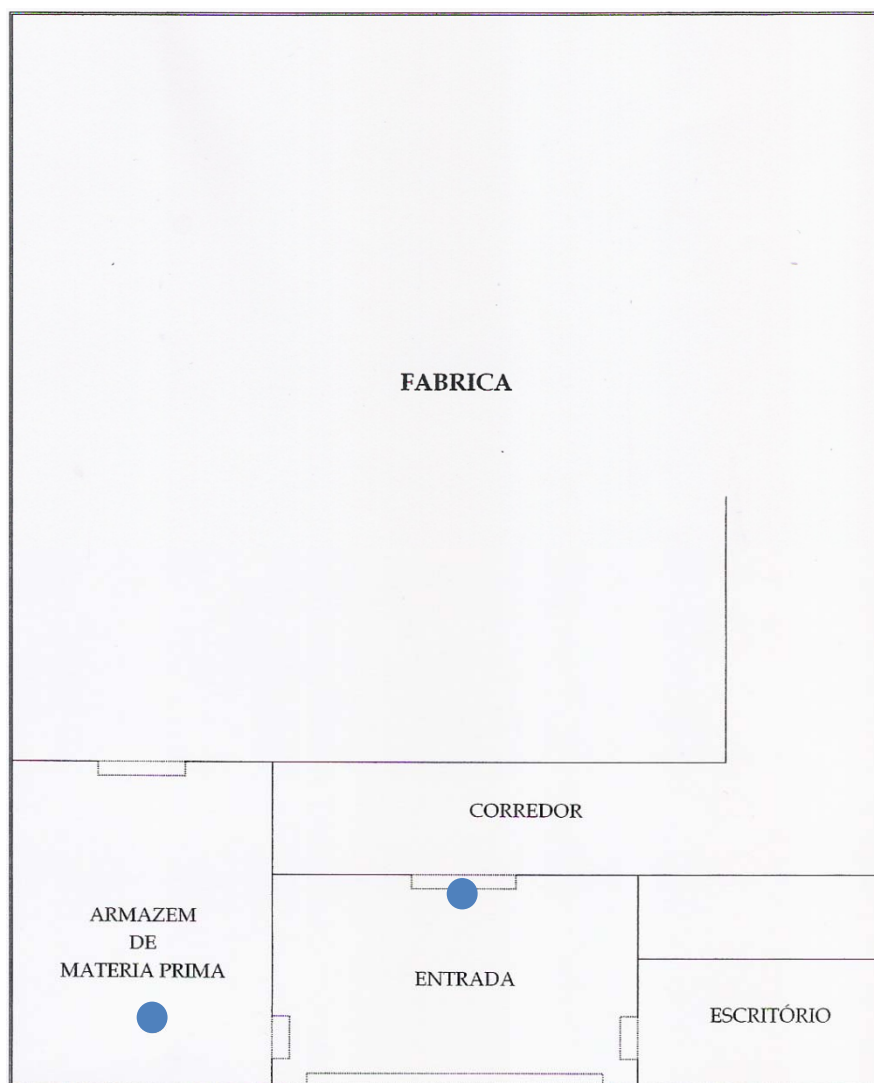


### Legenda:

- Vermelho – Iscos tóxicos/roedores
- Preto – Detectores de insectos
- Verde – Iscos tóxicos/insectos

Figura A 2. Planta de localização dos iscos

## ANEXO III



Legenda:

- Azul – unidade de controlo de insectos voadores

**Figura A 3. Planta com a localização das unidades de controlo dos insectos voadores**

## ANEXO IV

Os planos de higienização estão divididos por zonas, encontrando-se um plano para cada área. Neste caso, o plano é igual para as diferentes áreas, e encontra-se descrito no quadro A 1.

Quadro A 1. Plano de Higiene da zona da preparação das massas

Sector de Aplicação	Produto		Frequência de Limpeza e Desinfecção	Conc. %	Método
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavimentos;</li> <li>• Paredes;</li> <li>• Bancadas;</li> <li>• Máquinas que permitam o enxaguamento</li> </ul>	OXOFOAM VF 5	Detergente desinfectante com cloro	Diária	3 a 5%	1 – Fazer a diluição do produto, aplicá-lo nas zonas a limpar 2 – Deixar actuar 5 a 10 minutos (não deixar secar o produto) 3- Enxaguar com água corrente
Lavagem manual dos utensílios e da loiça	JD SHURECLAN PLUS	Detergente neutro	Diário	Puro	
Desinfecção das mãos	SOFT CARE MED H 500	Detergente Bactericida álcool	Início e fim de qualquer operação	Puro	1 – Pressionar o botão de descarga; 2 – Esfregar as mãos durante alguns segundos; 3 – Não enxaguar.
Lavagem das mãos	SOFT CARE BACTERICIDA	Detergente Bactericida neutro	Início e fim de qualquer operação	Puro	1 – Pressionar o botão de descarga; 2 – Esfregar as mãos durante alguns segundos; 3 - Enxaguar.



**Figura A 4. Modelo A – Guia de acompanhamento de resíduos**